This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

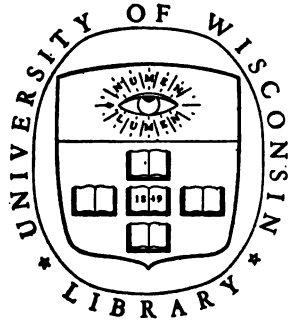
+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.


UNIVERSITY OF WISCONSIN
LIBRARY

Berliner

Entomologische Zeitschrift

(1875—1880: **Deutsche Entomologische Zeitschrift**).

Herausgegeben

von dem

Entomologischen Verein in Berlin.

Sechsundzwanzigster Band (1882).

Erstes und zweites Heft

ausgegeben im April und December 1882.

Mit 7 Tafeln und 19 Holzschnitten.

Preis für Nichtmitglieder 18 Mark.

Redacteur: Dr. H. Dewitz.

Berlin 1882.

In Commission der Nicolai'schen Verlagsbuchhandlung.

Stricker.

B. Moritz
Berlin N.
Wörtherstr. 7

~~Berlin~~
~~QW .7B455 26~~
904253
MAR 8 1955
Steenbock
QL 461 B432 26
AQS 9709

Inhalt des ersten und zweiten Heftes sechsundzwanzigsten Bandes der Berliner Entomologischen Zeitschrift.

	Seite
Vereins-Angelegenheiten	I—V
Systematisches Verzeichniss der in den Tropfstein-Grotten von Krain einheimischen Arthropoden nebst Diagnosen der vom Verfasser entdeckten und bisher noch nicht beschriebenen Arten. Von Dr. Gustav Joseph	1—50
Ueber die Führung an den Körperanhängen der Insecten, speciell betrachtet an der Legescheide der Acridier, dem Stachel der Meliponen und den Mundtheilen der Larve von Myrmeleon, nebst Beschreibung dieser Organe. Von Dr. H. Dewitz. (Mit Abbildungen auf Seite 52, 57, 62, 64 und 67)	51—68
Westafrikanische Papilionen von Demselben. (Mit Abbildungen auf Tafel III)	68—70
Einige Hesperiinen-Gattungen und deren Arten von Carl Plötz in Greifswald	71—82
Diptera from the Philippine Islands brought home by Dr. Carl Semper, and described by C. R. Osten Sacken. (Mit Abbildungen auf Seite 95 und 101)	83—120
Neue Apogonien des Berliner Museums (Coleoptera: Scarabaeidae) von Dr. F. Karsch	121—123
Cleothera und Chnoodes Abendrothii Ksch. von Th. Kirsch	124
Lepidopterologisches von Bernhard Gerhard	125—128
Aus meinem entomologischen Tagebuche. Von Dr. Ludwig Sorhagen	129—158
Melissoblaptes anellus Schiff (Bipunctanus Z.) von Demselben	159—160
Ueber einige neue Parnassius- und andere Tagfalter-Arten Central-Asiens, von Dr. O. Staudinger und A. Bang-Haas. (Mit Abbildungen auf Tafel I und II)	161—177
Ueber eine Lokalform des Parnassius Actius Eversm. und über Parnassius Delius Esp. var. Corybas Fisch. von Eduard G. Honrath. (Mit Abbildung auf Tafel II.)	178—180
Diagnosen neuer Staphylinen aus dem Mittelmeer-Faunengebiet von M. Quedenfeldt	181—183
Ein neuer Skorpion von Salanga. Von Dr. F. Karsch	184
Diagnosen dreier african. Cerambyciden von G. Quedenfeldt	185
Notiz	186

Seite

Diptera from the Philippine Islands by C. R. Osten Sacken. Fortsetzung aus Heft I. (Mit Abbildungen auf Seite 215, 217, 220, 222, 223, 225, 229, 230, 231, 236 und 237) . . . 187—252

Einige Hesperiinen-Gattungen und deren Arten von Carl Plötz. Schluss aus Heft I. . . . . 253—266

Ueber Bau und Thätigkeit des Verdauungskanals der Larve des Tenebrio molitor mit Berücksichtigung anderer Arthropoden. Von Dr. Joh. Frenzel. (Mit Abbildungen auf Taf. V und Seite 286). . . . . 267—316

Kurzer Bericht über die Ergebnisse der Reisen des Herrn Major a. D. v. Mechow in Angola und am Quango-Strom, nebst Aufzählung der hierbei gesammelten Longicornen. Von G. Quedenfeldt. (Mit Abbildungen auf Tafel VI). . . 317—362

On Professor Brauer's paper: Versuch einer Charakteristik der Gattungen der Notacanthen. 1882. By C. R. Osten Sacken . . . . . 363—380

Drei neue westafrikanische Charaxes. Von Alexander v. Homeyer und H. Dewitz. (Mit Abbildungen auf Tafel VII) 381—383

Ueber einige selten vorkommende Dipteren. Von V. v. Röder. 384—386

Zur Synonymie von Hyalomyia aurigera Egg. Von Demselben 386

Neun neue Coleopteren von Colombo (Ceylon). Von Dr. F. Karsch 387—389

Etwas über Spilosoma Zatima von H. Thiele. 390

Magdalinus asphaltinus Boh. Von P. Habelmann . . . . 391—394

Verzeichniss der von Herrn Stabsarzt Dr. Falkenstein in Westafrika (Chinchoxo) gesammelten Chrysomeliden, Endomychiden, Coccinelliden und Anthotribiden. Von Dr. F. Karsch. (Mit Abbildungen auf Taf IV) . . . . . 395—404

Vereins-Angelegenheiten.

Unsere Mitglieder erhalten hiermit das I. Heft des XXVI. Jahrganges unserer seit 1881 unter Redaktion des Herrn Dr. Dewitz forterscheinenden Zeitschrift, welches wir nach Inhalt und äusserer Ausstattung wohl einer freundlichen Aufnahme versichert halten dürfen.

Die Zahl der Mitglieder unseres Vereins hat sich seit Ausgabe des letzten Heftes im December v. J. abermals vermehrt. Es sind demselben beigetreten, aus Berlin die Herren:

Dr. R. Lucius, Exc., königl. preuss. Staatsminister und Minister für Landwirthschaft, Domänen und Forsten, Leipziger Platz 8,
L. Donath, Graveur, Friedrichsgracht 36,
G. Keitel, Naturalien-Händler, Nicolaikirchhof 9,
Albert Kricheldorff, Naturalien-Händler, Oranienstrasse 135,
Dr. Henniger, Marienstrasse 29,
M. Strahl, Kaufmann, Louisenstr. 49,

und als auswärtige Mitglieder die Herren:

Dr. E. Carstanjen, Professor in Leipzig, Sidonienstrasse 5,
H. Wilh. Dieckmann jun, Kaufmann in Hamburg, A. d. Alster 53,
A. W. Ferber, Commerzienrath in Gera, und
Alfred Hetschko, Seminarlehrer in Bielitz, Oesterr. Schlesien.

Ausserdem ist dem Verein wieder beigetreten:

Herr Max Wiscott, Fabrikbesitzer in Breslau.

Bei den im letzten Heft als neu aufgenommen angeführten Mitgliedern ist irrthümlich

A. Mink, Kaufmann, Naunynstrasse 42,

statt:

Max Minck, Kaufmann, Boyenstrasse 11, und
Henneberg, Dr. med. pract. Arzt in Potsdam,

statt:

C. Hinneberg, Dr. med. pract. Arzt in Potsdam

gedruckt worden und diene daher diese Notiz zur Berichtigung.

Andererseits hat dagegen in kurzer Aufeinanderfolge der Tod mehrere langjährige verdiente und hochgeschätzte Mitglieder uns entrissen.

Am 20. Februar verstarb nach kurzem Krankenlager Herr Geheimer Sanitätsrath Dr. Paasch — und kurz vor Fertigstellung dieses Heftes

erhielten wir noch die, wenn auch leider nicht mehr unerwartete, aber darum doch nicht minder betrübende Nachricht von dem am 2. April erfolgten Ableben unseres vieljährigen Vorstandsmitgliedes Herrn Dr. Friedrich Stein.

Herr Dr. Alexander Paasch war der am 14. Februar 1813 geborene jüngste Sohn des Apothekers und Rathmannes Carl Paasch zu Soldin in der Neumark. Mit der Familie siedelte er als Knabe nach Berlin über, wo er nach Besuch des Kölnischen Gymnasiums, die pharmaceutische Laufbahn betrat. Schon früh ergab er sich mit Vorliebe dem Studium der Botanik, welches in der ersten Periode seine ausgesprochene Lieblingsbeschäftigung blieb. Nach längerem Aufenthalt in Darmstadt absolvirte er dann in Berlin sein Staatsexamen, entschloss sich jedoch bald darauf zum Studium der Medizin überzugehen; 1842 schrieb er seine Dissertation „de Gasteropodum nonnullorum hermaphroditicorum systemate genitali et uropaetico" auf deren Grund er zum Doctor promovirt wurde. Nach bestandenem Staatsexamen besuchte er Wien und Paris, wo er neben Fortsetzung seiner Fachstudien an den dortigen Hospitälern mit alter Vorliebe sich der Botanik widmete. Den anatomischen Bau der Mollusken betrafen noch einige Veröffentlichungrn in Müllers Archiv,

In späteren Jahren boten ihm die beschreibenden Naturwissenschaften neben anstrengender Thätigkeit als Arzt, verbunden mit der Verwaltung eines Physikats und der Stelle als Armenarzt, Anregung und Erholung. Seit 1846 gehörte er der Gesellschaft der naturforschenden Freunde, und seit 1868 dem Berliner entomologischen Verein an. Die Entomologie bildete während der letzten Jahrzehnte seine mit Vorliebe betriebene Beschäftigung. Sie war das Spezialgebiet, auf welchem er mit unermüdlichem Eifer die Resultate der neueren Naturforschung gegen vielseitigen Systematismus zu vertheidigen suchte. Für den gewandten Mikroskopiker waren von den Kleinen die Kleinsten erklärte Lieblinge. Vor allem waren es die Sinnesorgane der Insekten, deren Morphologie und physiologische Deutung in vergleichend anatomischem Sinne er zu erforschen nicht müde ward.

In ähnlicher Weise hatten unter den Pflanzen die Moose seiner speziellen Beachtung sich erfreut. Kleinere Aufsätze und casuistische Mittheilungen finden sich durch die Jahresberichte u. s. w. der betreffenden Vereine zerstreut.

Eine populär gehaltene Broschure „erste Hilfe bei Lebensgefahren" erschien in Oehmigkes Verlag. Dem ehemaligen Pharmaceuten kamen seine pharmakologischen und chemischen Kenntnisse vielfach zu statten und prägten seiner ärztlichen Thätigkeit einen ausgesprochenen Charakter auf.

Friedrich Stein, geboren im Mai 1814 in Berlin, begann gleichfalls seine Berufsthätigkeit als Apotheker; später zum Dr. philosophiae promovirt, zog er sich 1848 in das Privatleben zurück. Seine Neigung wendete sich dem speziellen Studium der Insektenwelt zu. Er sammelte selbst europäische Insekten aller Ordnungen, auch europäische Land- und Süsswasser-Conchylien. Hauptsächlich zum Zweck entomologischer Sammlungen und Studien machte er verschiedene Reisen nach Ungarn (Mehadia) und Dalmatien. dem Altvater u. s. w. Seit 1853 war er betraut mit der Arbeit der Inventarisirung und Umpräparirung des Materials (mit Ausnahme der Lepidopteren) der Berliner Königlichen entomologischen Sammlung.

Er hat in einer langen Reihe von Jahren zahlreiche kleinere Aufsätze, Rezensionen und Beschreibungen von Insekten — namentlich aus den Ordnungen der Hymenoptera, Diptera, Neuroptera, Orthoptera, Hemiptera u. A. veröffentlicht:

Stettiner Entomol. Zeit. 1843. 44. 49. 53. 55. 74. 76. 80.
Berliner (1875—80 Deutsche) Entomol. Ztschr. 1857. 58. 59. 60. 63. 77. 78. 81.
Mitth. d. Münchener entom. Vereins 1877. 79.

Das in der entomologischen Welt verbreitetste Werk ist sein 1868 bei Nicolai erschienener Catalogus Coleopterorum Europae.

Dem Vereine, dessen Versammlungen er häufig durch anregende Vorträge auf weniger allgemein durchforschte Gebiete zu lenken suchte, gehörte er seit dessen Gründung im Jahre 1856 als Mitglied an und bekleidete bei demselben während dieser ganzen Zeit das Amt als Schriftführer und Bibliothekar.

Bei der langen und schweren Krankheit des Verstorbenen, welchem in den oben angegebenen Eigenschaften eines Vorstandsmitgliedes die Aufgabe zugewiesen war, Zusendungen von auswärtigen Mitgliedern in Empfang zu nehmen und den schriftlichen Verkehr mit denselben zu vermitteln, ist anzunehmen, dass manche von ihnen während dieser Zeit ihre Erledigung nicht mehr gefunden haben dürften. Wir bitten, so weit diese Unterstellung zutreffen sollte, die auswärtigen Herren Mitglieder, die etwa eingetretene Verzögerung zu entschuldigen, indem wir bemerken, dass baldmöglichst eine Sichtung der im Hause des Verstorbenen angesammelten Eingänge und geeigneten Falles die sachgemässe Erledigung oder Beantwortung derselben veranlasst werden wird.

Am 8. April verstarb im elterlichen Hause in Thüringen unser Vereinsmitglied, der praktische Arzt in Dresden, Dr. Hermann Thieme

im 45. Lebensjahre. Erst vor Kurzem war er von einem längeren Aufenthalte auf Teneriffa zurückgekehrt, den er zur Kräftigung seiner Gesundheit genommen hatte. Er hat reiche entomologische Ausbeute der verschiedensten Gattungen von den Canarien mitgebracht, namentlich auch unter Berücksichtigung der kleinsten Formen. Der Dresdener Kreis der Entomologen betrauert in dem Dahingeschiedenen einen Mann von reichstem Wissen und von grosser Liebenswürdigkeit im persönlichen Verkehr.

Gleichzeitig mit dem ersten Hefte kommt zur Versendung ein Abdruck der in der General-Versammlung und zugleich Monatssitzung vom 6. März durch einstimmigen Beschluss angenommenen neuen Gesellschaftsstatuten. Es waren die älteren Statuten vom Jahre 1871 schon seit lange vergriffen und vielfach das Bedürfniss gefühlt worden, einen Neudruck derselben zu veranlassen, um jedem jetzigen wie künftigen Mitgliede ein Exemplar zustellen zu können. Es wurde für angemessen erachtet, hieran zugleich eine gründliche Umarbeitung und Ergänzung der mehrfach verschiedene Auslegungen zulassenden oder lückenhaften Statuten zu knüpfen.

Berlin, im April 1882.

v. Türckheim.
Vorsitzender.

Vereins-Angelegenheiten.

Seit unserer Veröffentlichung neu aufgenommener Mitglieder im ersten Heft dieses Jahrgangs sind dem Verein ferner beigetreten:

a) als Berliner Mitglied:

Herr R. Reineck, Cartograph, N. Wörther Strasse 48.

b) als auswärtige Mitglieder:

Herr Srnka, k. k. Landes-Beamter in Prag, Thomasgasse 12.
„ v. Metzen, Landesrath in Düsseldorf, Kaiserstr. 53.
„ Napoléon M. Kheil, Professor in Prag, Ferdinandstr. 38.
„ Dr. med. Josef Finger, Primar-Arzt in Wien VIII, Laudongasse 31.
„ L. J. Kappeller sen., Optiker in Wien, Wieden Freihaus.
„ Martin Jacoby in London, 30. Delancey-Street Regents-Park. (Chrysom. exot.)
„ Ernst Schmidt, Kaufmann in Gera.
„ Carl Mollweide in Zerbst.
„ Gustav Weymer, Beamter in Elberfeld, Kleeblattstr. 58.
„ Georg Semper, Fabrikbesitzer in Altona, Klopstockstr. 14.
und ausserdem
die Entomologische Section der Physiokratischen Gesellschaft in Prag;

c) seinen Wiedereintritt in den Verein zeigte an:

Herr Helmuth Dueberg, Ingenieur hierselbst, N. Kesselstr. 7.

Berlin, im Dezember 1882

Der Vorsitzende.

[Berliner Entomologische Zeitschrift. Bd. XXVI. 1882. Heft I.]

Systematisches Verzeichniss

der in den Tropfstein-Grotten von Krain einheimischen Arthropoden nebst Diagnosen der vom Verfasser entdeckten und bisher noch nicht beschriebenen Arten. [1])

Schluss der Abhandl.: Erfahrungen im wissenschaftlichen Sammeln und Beobachten der den Krainer Tropfsteingrotten eigenen Arthropoden

von Dr. med. et phil. *Gustav Joseph*,
Docenten a. d. Universität Breslau.

(Bd. XXV. 1881. Hft. II.)

Arthropoda branchiata.

I. Classe: Crustacea.

Abtheilung A. Entomostraca.

1. Ordnung: Phyllopoda, Blattfüsser.

1. Unterordnung: Branchiopodae.

Familie der **Branchipodidae.**

1. Branchipus pellucidus n. sp.

Blind. Kleiner (♂ 15 mm. ♀ 12 mm.) als *Br. stagnalis L.* Körper vollkommen durchsichtig, nach dem Absterben schmutzig weiss, im Spiritus conservirt gelblich weiss, lang gestreckt mit 11 Paaren von Schwimmfüssen. Kopf beim ♂ breiter als beim ♀. Das 1. Fühlerpaar zart und fadenförmig, beim ♀ auch das 2te. Letzteres beim ♂ dreigliedrig, viel stärker entwickelt, in Form von 2 abwärts gekrümmten Hörnern. An ihrem Basaltheile Fortsätze und Anhänge, welche zum Ergreifen und Festhalten des ♀ dienen. Augen fehlen. Die ehemaligen Augenstiele als kleine Tuberkeln hinter der Basis des 2. Fühlerpaares angedeutet. Der bei *Br. stagnalis* bemerkbare dunkelrothe Fleck in der Mittellinie des Kopfes ist nicht vorhanden. — Das 1. Kieferpaar kräftig, am Ende abgerundet, gezähnt. Unterkieferpaar fussartig, mit verkümmertem Basal- und beborstetem Endgliede. Die hornige Oberlippe nach abwärts gebogen. — An den 11 Schwimmfüssen der folgenden

[1]) Dasselbe ist nur als ein vorläufiges zu betrachten, da eine Anzahl von Arten noch ihrer Untersuchung und systematischen Einreihung harren. Besonders gilt dies von den Mikro-Orthopteren, die vielleicht an Artenzahl die Zahl der Grotten-Coleopteren übertreffen. Genauere Beschreibung und Abbildung der neuen Arten behalte ich mir für eine spätere grössere Arbeit über die Gesammt-Fauna der Krainer Tropfsteingrotten vor. Sämmtliche, hier aufgezählten, Arten sind in den Sitzungen der entomolog. resp. naturwissenschaftl. Section der schlesischen Gesellschaft für vaterländ'sche Cultur in den Jahren von 1868 bis 1878 demonstrirt worden.

Körperregion zeigt sich, dass hier das Athmen an die Bewegung derselben geknüpft ist. Sie sind schlanker und zarter als bei *Br. stagnalis*, aber mit längeren Haaren besetzt. Durch das Integument des bis auf die Schwanzflosse anhangslosen Hinterleibes sind die in demselben befindlichen Generationsorgane bei beiden Geschlechtern gut zu sehen. Der Furchungsprocess in den befruchteten Eiern findet bereits in dem vor den Eierstöcken gelegenen Eierbehälter statt. Es zeigt sich keine Spur von Anlagen zu Augen. Werden trächtige ♀ in kleinen Bassins in den Grotten gehalten, so nimmt man wahr, dass die abgelegten Eier stets bis zum Ausschlüpfen des Embryo (nach 3 Wochen) auf dem Boden des Behälters liegen. Dass die Eier in den natürlichen Grottentümpeln zuweilen austrocknen scheint der Entwickelung bei späterem Aufenthalt im Wasser keinen Eintrag zu thun. In der Gestalt gleichen sie den von *B. stagnalis*. Die Larve, eine Naupliusform, gleicht dagegen der von *Artemia salina*. Sie ist vollkommen durchsichtig. Die 3, Gliedmassen tragenden, Ringe des Cephalothorax sind deutlich vom Hinterleibe abgesetzt. Die Tastborsten des vorderen zartesten Gliedmassenpaares sind sehr lang. Der Kiemenfortsatz an dem Basalgliede des kräftiger entwickelten 2. Gliedmassenpaares läuft in eine bewegliche Hakenborste aus; eine ähnliche befindet sich am 2. Gliede, welches am Ende in 2 ungleiche Fortsätze gespalten erscheint. Der innere kürzere Fortsatz trägt 4 Endborsten, der äussere grössere ist an seiner Innenseite mit 18—20 Borsten besetzt. An dem 3. kurzen Gliedmassenpaare deutet eine rundliche Auftreibung auf den später hier vorsprossenden Kieferfortsatz. Von dem Pigmentauge am Nauplius des *Br. stagnalis* ist nichts zu bemerken. An dem hintern Ende des Abdomen deutet ein rundlicher Eindruck auf die daselbst befindliche aborale Oeffnung. Letztere, sowie die Mundöffnung unter der Oberlippe ist nur in dem Augenblicke des Geöffnetseins deutlich wahrzunehmen. Die weitere Entwickelung stimmt mit der von *B. stagnalis* überein. Nur kommt es bis auf Andeutung eines kleinen Tuberkels am obern Schlundganglion und bis auf eine tuberkelartige Bildung im Integument seitlich und hinter der Basis des 2. Fusspaars zu keiner weitern Anlage zum Sehorgan. — Fundorte: Grotten von Ober-Gurk, Cumpole und Podpèc.

Familie der **Estheridae.**

2. Estheria oder *Hedessa coeca* n. sp.

Der *Estheria (Limnetis) brachyura* Müll. (*Hedessa Sieboldii* Liévin) verwandt, aber augenlos und mit zarterer, ovaler Schale. Das Nackenschild im Verhältniss zu dem schnabelförmigen, seitlich comprimirten, Kopfe breiter. Statt der Augen eine mit 3 Haaren besetzte Vertiefung beiderseits. Die Behaarung des ersten Gliedes der vordern

Antennen dichter, ebenso die der gabligen Endäste der Ruder-Antennen. Die Kaufläche der Mandibeln wie bei *L. brachyura*, jedoch mit 2 Zähnen versehen. Das (vorhandene erste) Maxillenpaar erscheint sehr zart. Das Band zwischen Schale und Rumpf wie bei *L. brachyura*. Beide Geschlechter haben 12 blattartige, compresse Fusspaare.

Die vordern Fusspaare tragen Kiemenanhänge. Am 9. und 10. befinden sich beim ♀ die Eier befestigt. Beim Weibchen sind die beiden ersten Fusspaare gleich gebildet, beim ♂ dagegen erscheint das 1. zu einem Greiforgan ausgebildet. Beim Schwimmen ragt das Hinterleibsende aus der Schale hervor. Die Larve besitzt ursprünglich statt der Schale ein flaches, nach hinten herzförmig verjüngtes Rückenschild. Der Kopf ragt unter dem Vorderrande dieses Schildes zapfenförmig, mit 2 Spitzen versehen, vor. Von der Basis des Kopfzapfens ziehen sich flache Chitinleisten seitlich. Das Larvenauge fehlt. Mund undeutlich. Das Verhalten der Aeste und Borsten der Füsse wie bei *L. brachyura*. An älteren Larven erscheint das Rückenschild mehr in die Länge gezogen. Nach der letzten Häutung am 5. oder 6. Tage nach dem Ausschlüpfen aus dem Ei erscheint bereits die zweiklappige Schale statt des Rückenschildes, obgleich die Larve nur 0,67 mm. lang ist.

Fundorte: die Grotten von Gurk und Podpèc.

2. Unterordnung: Cladoceridae.

Familie der **Polyphemidae.**

3. Leptodera pellucida n. sp.

Der *L. hyalina* nahe verwandt, ebenso gross und gleichfalls durchsichtig, ist von ihr durch folgende Merkmale verschieden. Die Augen fehlen vollständig; an ihrer Stelle finden sich jederseits des schnabelförmigen Kopfes ein Tasthaar. Die vordern Fühler sind beim ♀ nicht so auffallend kürzer als beim ♂ (wie dies bei der *L. hyalina* der Fall ist.) Die dieselben bedeckenden Haarbüschel sind zarter als bei *hyalina*. Der Schaft des 2. Fühlerpaares ist kürzer und mit einer seichten Einschnürung versehen. Dagegen sind die viergliedrigen, mit fein gefiederten Schwimmborsten besetzten, Aeste desselben sehr lang, länger als bei *L. hyalina*. Die Haken der eingliedrigen Mandibeln sind zart, vor der Spitze am Innenrande mit einem kleinen Zähnchen. Das 1. Beinpaar ist doppelt so lang als das 2., beim ♂ am 3. Gliede mit einem gekrümmten Haken. Beim ♀ bildet die vom Hinterrande des Cephalothorax ausgehende Schale eine eiförmige Muschel, welche bis zum 4. Hinterleibssegment reicht; beim ♂ ist diese Schale nur rudimentär. Beim ♂ ist die Mitte des Hinterrandes des 4. Hinterleibssegments auf dem Rücken schnabelförmig nach hinten zugespitzt, wie etwa bei *Gammarus Roeselii*. Die Fortpflanzung geschieht durch

Sommer- und Wintereier. Im Frühlinge und Sommer fand ich nur Weibchen, welche, unbefruchtet, Eier legen. Im Herbst erscheinen die kleinern Männchen. Nach der Begattung werden die grössern hartschaligen farblosen Wintereier abgelegt. Ich kenne nur das aus den Wintereiern im Frühlinge hervorgehende Naupliusstadium. Die aus den Sommereiern ausschlüpfende Larve ist mir bisher entgangen, obgleich ich sehr kleine Thiere, die sogar noch der Häutung unterworfen waren, beobachtet habe. Das aus der Naupliusform der Wintereier hervorgehende Weibchen unterscheidet sich in Nichts von dem aus den Sommereiern entstehenden.

Fundorte: die Grotten von Cumpole und S. Canzian bei Divazza.

2. Ordnung: Muschelkrebse, Ostracoda.

Familie der **Cypridae.**

4. Cypris stygia n. sp.

Der *Cypris ovum* Jur. verwandt, aber blind und von etwas gestreckterer Gestalt. Schale 0,6 mm. lang, 0,3 mm. hoch. Bis auf das elastische Band im mittleren Drittheil des Rückens der beiden Schalen, welches durch letztere als graue Masse hindurch scheint, ferner den an den Schalen inserirten undurchsichtig weisslichen Schliessmuskel, ist das ganze Thier durchsichtig, wasserhell. Die Grösse stimmt nahezu mit der von *C. ovum* überein. Die Schalen sind meist mit feinen punktförmigen Kalkconcrementen versehen, erscheinen am Rande höckerig wie bei *Cypris ornata* Müller, zeigen sich am Vorder- und Hinterrande, sowie auf dem Rücken behaart. Die Fühler und Extremitäten sind oben mit kurzen, unten mit langen Haaren besetzt. Das 2. Paar der Fühler ist dicht unter und etwas vor dem 1. Paare eingelenkt. Es dient zwar theilweise der Ortsbewegung wie das erste, vorwiegend aber zum Ergreifen und Festhalten der Nahrung und Anklammern an fremde Körper. Diese Fühler sind 6-gliedrig, mit kürzeren und längeren Borsten besetzt, ihr Ende bildet eine hakenförmige, lange Borste. Die 4-gliedrigen Oberkiefer sind hart, das erste, lange, Glied am Kaurande gelblich braun gezähnt. Das erste Maxillenpaar trägt an seinem Basalgliede eine kammförmige, mit gefiederten Borsten besetzte, Platte, ein Strudelorgan. Das 2. Maxillenpaar ist beim ♀ unsichtbar; beim ♂ dagegen ragt der 2-gliedrige Taster und einige Borsten der innern Lade unter dem ersten etwas vor. Die 2 ersten Fusspaare sind am Ende mit kleinen Klauen versehen. Der hintere postabdominale Körperabschnitt ist schlanker als bei *C. ovum.* In der Mitte des freien Randes der helmförmigen Oberlippe findet sich ein kleiner zahnartiger Fortsatz, der in einen Ausschnitt der Unterlippe (den vorderen Rand des Sternum) passt. Obgleich ich deutlich die in ganz bestimmten Richtungen statt-

findende Blutbewegung beobachtet habe, gelang es mir bisher doch nicht festzustellen, ob die Blutbahn des Rückens mit gesonderter Wandung versehen sei oder nicht. Verdauungsorgane, männliche und weibliche Zeugungsapparate, weichen von der Gestalt dieser Organe bei *C. ovum* nicht ab. Die Entwickelung weicht insofern von der an der oberweltlichen Art beobachteten ab, als vom Naupliusstadium ab nicht 8 sondern nur 6 Häutungen stattfinden.

Mehrere andere blinde Naupliusformen aus den Grottenwässern der Kreuzbergshöhle, der Höhle von Planina und Cumpole, deren definitive Gestalt ich nicht kenne, beweisen, dass *C. stygia* n. sp. nicht der einzige Repräsentant der Gattung in den Grotten ist. *C. stygia* kommt in der Grotte von Podpèc vor.

3. Ordnung: Copepodae.

1. Unterordnung: Eucopepoda gnathostomata.

Familie der **Cyclopidae.**

5. Cyclops hyalinus n. sp.

Augenlos, von durchsichtigem Körper, das etwas kleinere ♂ lebhafter beweglich als das etwas grössere ♀, dem *C. coronatus* Claus verwandt. Länge des ♀ bis an die Gabelspitze 3,6 mm., ♂ 2.8 mm. Die grossen 14-gliedrigen Fühler etwas länger als der Cephalothorax, an der Spitze des letzten Gliedes mit einem Haarbüschel. Die beiden vorhergehenden, nur etwas kürzeren Glieder an der Basis mit je 4 Borsten, die folgenden Glieder nur einseitig borstig behaart; das Basalglied zeigt eine Einschnürung, das 8. 9. und 10. Glied mit einem Vorsprung am Verbindungsrande mit dem vorhergehenden Gliede. Jeder Fühler des 2. Paares zeigt ein mit mehreren Borsten versehenes Basalglied, ein durch einen knopfförmigen Vorsprung ausgezeichnetes 2., ein doppelt so langes einseitig behaartes 3. Glied, welches an der der Behaarung abgewandten Seite mit 4 kurzen Spitzen oder kleinen Stacheln versehen ist. Das 4. ist um $^1/_4$ kürzer und dünner als das 3. und nur an Basis und Spitze mit einem Borstenbüschel versehen. Am Oberlippenrande sind 8 spitze Zähnchen wahrnehmbar, von denen die beiden äussersten die deutlichsten sind. Der Taster des 1. Kieferpaares mit 2 langen und mehreren kurzen Borsten. Das 2. Kieferpaar schlank mit einigen hechelförmigen Zähnen am Kaurande. Das 5. verkümmerte Fusspaar am Basalgliede mit mehreren kleinen spitzen und an dem Verbindungsrande mit dem 2. Gliede mit 2 grösseren spitzen Dornen. Das 5. Hinterleibssegment ist das kürzeste, am Hinterrande fein behaart. Die Gabel geht in 4 Endborsten aus, von denen die beiden äussern gleich lang, jede einzeln halb so lang als die 3. und doppelt so lang als die 4. ist. Die Abdominal-Segmente des ♂ etwas kürzer und breiter als die des ♀, welches die Eiersäcke zu des Abdomen trägt.

Fundorte: die Grotten von Planina und die mrzla jama im Kreuzberge bei Laas.

6. C. anophthalmus n. sp.

Das zu den kleinern Arten gehörige Thier ist völlig durchsichtig, ohne Spur von Augen. Der Körper ist gestreckt, der Cephalothorax um $^1/_3$ länger als breit, die Hinterecken schief nach hinten und seitlich vorspringend. Der Seitenrand der 4 folgenden, an Breite allmählig abnehmenden Segmente ist in ähnliche Ecken nach hinten verlängert. Das Abdomen — die Gabel nicht mitgerechnet — ist ungefähr so lang als die Längsaxe des Rumpfes, mit nur je 2 befiederten Ruderborsten, von denen die innere um die Hälfte länger ist als die äussere. An der Basis der Ruderborsten befinden sich nach aussen 2 unbefiederte kurze Borsten. Die vordern Fühler 13-gliedrig, das 3. und 7. Fühlerglied sind die längsten, das 7. Glied hat beim ♂ einen nach innen spornförmig vorspringenden Fortsatz. An den Körper angelegt erreicht der Fühler das 3. Abdominal-Segment. Die Glieder sind bis auf das auffallend kurze und verdeckte Basalglied und das mit einem Borstenbüschel versehene, verlängerte Endglied einander an Länge gleich und jederseits mit mehreren kurzen Borsten besetzt. Der 4-gliedrige Fühler des 2. Paares zeigt am Basalgliede nach oben und unten je 2 lange Borsten, die folgenden 2 Glieder entbehren derselben, das Endglied ist mit einem Borstenbüschel besetzt. Die rudimentären Füsse des 5. Paares sind 2-gliedrig, das Endglied mit einem langen Dorn endend, während das Basalglied an dem Vereinigungsrande mit dem Endgliede nach aussen gerichtete grössere und einen kleinen Stachel zeigt. Die beiden Eiersäcke, obwohl seitlich deutlich wahrnehmbar, berühren einander auf der Bauchfläche des Postabdomen. Gesammtgrösse 1,8 mm. grösste Breite 0,4 mm. Rumpf ohne Ruderborsten 1,0 mm. Ruderborste 0,8 bis 1 mm. Fundort: Grotte von Cumpole.

Ausser den beiden in Vorstehendem kurz charakterisirten definitiven Formen, welche von allen bisher bekannten Arten, abgesehen von ihrer Augenlosigkeit leicht zu unterscheiden sind, kenne ich noch 9 verschiedene Nauplius-Formen, von denen mehrere wahrscheinlich zu den eben angedeuteten, die übrigen aber neuen Arten angehören dürften. In den Gewässern der Magdalenen-Grotte und mrzla jama im Kreuzberge, Grotte von Ospo in Istrien.

Abtheilung B. **Malacostraca.**

Unterabtheilung der Arthrostraca oder Ringelkrebse.

1. Ordnung: Gammaridae, Familie der Gammarini.

7. Niphargus stygius Schiödte.

Bidrag til den und. Fauna. Selsk. Skr. 5 Raekke naturw. og math. Afd 2 Bind 1851 S. 26—30 Tfl. III. 18. In allen Grottenbächen

und Grotten-Seen in Krain, auch im Zirknitzer See. Die grosse Zahl von (nahezu 40) Abänderungen bezieht sich auf Gesammtgrösse (10—20 mm. und darüber), auf das Verhältniss der Glieder der im Endgliede gespaltenen Abdominal-Füsse und auf die Farbe, die grauweiss oder gelblich oder wasserhell sein kann.

8. N. puteanus La Valette S. George.

Beiträge zur Kenntniss der Süsswasser-Amphipoden von C. Heller. Verhandlungen der zoolog. botan. Gesellschaft in Wien Jahrgang 1868 S. 982.

De Gammaro puteano dissertat. inauguralis Berolini 1857 m. Tfl. Grotte von Potis Kavez, sowie eine ansehnliche Zahl von Pumpbrunnen in allen Districten von Krain. Die Grösse schwankt zwischen 12 und 22 mm.

v. Forellii Humbert.

Description du N. puteanus v. Forellii par Humbert de Genève. Materiaux pour servir à l'étude de la faune profonde du lac Léman par Forel Lausanne 1876 S. 178—364 m. Tfl. VI u. VII.

Im Zirknitzer See in den beständig wasserhaltigen Vertiefungen, in der Grotte mrzla jama im Kreuzberg bei Laas.

9. N. orcinus n. sp.

Durch die imposante Grösse von 51 mm. beim ♂ und 47,5 mm. beim ♀ (Fühler und Postabdominalanhänge ungerechnet) und auffallende Kürze der Fühler ausgezeichnete Art. Dreimal so lang als *N. stygius* oder *puteanus*, ohne Spur von Augen. In den Bewegungen bedeutend weniger behend als jene und unvermögend unter die im Wasser aufliegenden Steine zu fliehen. In allen Grotten, in welchen sich Olme finden, fehlend, weil ausgerottet.

Körper hellgraugelb, die Klauen an der Einschlagskralle und an der entgegengesetzten Ecke des stark verbreiterten Endgliedes der beiden Vorderfüsse fleischfarben. Die gekerbten innern Ränder der Einschlagskralle und der Klaue heller. Die obern oder grossen Antennen sind auffallend kurz, beim Männchen von $^1/_3$, beim ♀ von $^1/_4$ der Körperlänge, die Geissel doppelt so lang als der Stamm, Nebengeissel kaum angedeutet, das 3. Glied von $^2/_3$ der Länge des 2. und letzteres länger und schmächtiger als das Basalglied. Alle 3 Glieder an den Articulationsstellen mit 20 Borsten besetzt. Die Geissel besteht aus 34 Gliedern. Die Ränder der Geisselglieder kurz beborstet. Die Nebengeissel durch ein kleines, eine Borste tragendes, Höckerchen angedeutet. Die untern Fühler sind halb so lang als die obern, die 3 Stammesglieder zusammen kürzer als die der obern Fühler, das Basalglied dick, aber sehr kurz, das 2. Glied 4 mal so lang, aber schmäch-

tiger, das 3. Glied um 1/6 länger, aber schmächtiger als das 2. Der Vorsprung am ersten Gliede nach aussen und unten blasenförmig aufgetrieben. Da der Borstenbesatz bei dieser Art rechts und links nicht immer harmonirt, so übergehe ich denselben. Die Zahl der Geisselglieder ist 13.

Der Vorderrand des 1. Körper-Segments springt in der Rückenmittellinie spitz schnabelförmig zwischen die Basalglieder der obern Antennen vor und erscheint dadurch doppelt ausgeschweift. Das erste Körper-Segment ist um 1/4 länger als das 2., die folgenden bis zum 12. von ziemlich gleicher Länge, das 12. dagegen verlängert, das 13. um 1/3 kürzer, das 14. ist das kürzeste und schmalste. Die Charakteristik der von allen bisher bekannten Arten abweichenden Mundtheile behalte ich mir für eine spätere Arbeit vor. Die 7 hinter den Mundfüssen folgenden Fusspaare sind von 3fach verschiedener Gestalt. Die beiden ersten, dem 2. und 3. Körpersegment angehefteten kräftigen Greiffusspaare bestehen aus je 5 Gliedern. Das 1. Glied ist an dem Vereinigungsrande mit dem nur halb so langen 2. eingeschnürt, an der medialen Fläche mit (10) langen Haaren besetzt, die hintere dicht behaarte Fläche schärft sich zu einer Kante zu und ist basal eingeschnürt. Das nur halb so lange 2. Fussglied erscheint doch 3mal so lang als das 3., ist vorn basal eingeschnürt. Das 3. Glied ist mittelst seines kuglig aufgetriebenen Gelenkendes mit dem 2. gliederartig verbunden, dass es sammt dem darauf folgenden Gliede ganz aufwärts zurückgeschlagen werden kann. Das basale 1/3 des 3. Gliedes ist von dem übrigen Theile deutlich abgeschnürt und mit einem stark nach hinten vorragenden kugligen Fortsatze versehen. Das 4. Glied erscheint von der Seite gesehen als dreieckig und ist kurz. Das 5. Glied erscheint bei seitlicher Ansicht als eine grosse, von 4 bogenförmigen Seiten begrenzte Scheibe, welche mit dem obern Theil ihrer hintern obern Seite mit dem 4. Gliede gelenkig verbunden ist. Die hintere untere Seite ist dicht behaart und wird durch einen klauenartigen nach einwärts gerichteten starken Zahn von der flach bogenförmigen untern Seite abgegrenzt. Letztere zeigt eine an den Rändern gekerbte Rinne zur Aufnahme des Klauengliedes. Die vordere Kante oder Seite der Scheibe ist flach bogenförmig, erstreckt sich von der Einlenkungsstelle mit dem 4. Gliede bis zur Einlenkungsstelle der grossen beweglichen säbelförmig gekrümmten und spitzen Kralle, welche in die Rinne des 5. Gliedes taschenmesserartig eingeschlagen werden kann. Ihre abgegliederte fleischfarbne Spitze überragt dabei die Klaue am entgegengesetzten Ende der Rinne lateralwärts um die Hälfte der Länge dieser Klaue. Ich übergehe wiederum die Behaarung, da die Beurtheilung der Dichtheit etc. an Spiritus-Exemplaren mir unzuverlässig erscheint. Das 3. und 4. Fusspaar sind

kräftig und schlanker. Der Ausschnitt am 2. Gliede, wie an dem 1. und 2. Fusspaar nach vorn gerichtet, das 4. und 5. Glied schlank, das Krallenglied von 1/3 der Grösse der vorhergehenden. Beim 5. 6. und 7. Fusspaare dagegen ist der Ausschnitt am 2. Gliede nach hinten gerichtet. Der Hinterrand des 1. Gliedes nach hinten stark verbreitert, so dass die Fläche des 2. Gliedes von der Seite gesehen doppelt so breit als die entsprechende an den 4 vordern Fusspaaren erscheinen. Alle Glieder bis auf das 3. sind schlank. Das 7. Fusspaar ist das längste. Während die vordern 4 Fusspaare nach vorn an den Rumpf angezogen werden, legen sich die 3 hintern Fusspaare mit ihren beiden obern Gliedern nach hinten an den Rumpf an.

Die an den 3 folgenden Körper-Segmenten befindlichen, an der Spitze gespaltenen Schwimmfüsse zeigen ein Basalglied, dessen Gestalt dem 1. Gliede der 7 vordern Fusspaare gleicht; die beiden um die Hälfte (als das Basalglied) längern, rankenförmig gegliederten Endglieder sind an der hintern Kante dicht mit borstigen, schief nach unten gerichteten Haaren besetzt; das laterale ist übrigens kürzer und zarter als das mediale Endglied.

Die 3 Fusspaare (Springfüsse) des 12., 13. und 14. Segments haben ebenfalls ein Basalglied und 2 Endglieder, sind aber untereinander ungleich. Sie unterscheiden sich durch ihre Kürze von denen der bisher bekannten Arten. Das Basalglied des 1. Springfusspaares ist reichlich 1/3 länger als das des 2., der Stachel an der Insertionsstelle der beiden Endglieder ist bei beiden Geschlechtern vorhanden, die Endglieder sind so lang als das Basalglied, ungegliedert und reichlich bedornt. Das kürzere 2. Paar ist gleich gebaut. Das gestaltlich erheblich abweichende 3gliedrige 3. Paar hat ein Basalglied, welches so lang und halb so breit als das 14. Segment ist. Die Endglieder sind untereinander sehr verschieden. Beim ♂ ist das untere Endglied 2gliedrig, 6mal so lang als das Basalglied, oben und unten mit 6paarig gestellten Stacheln besetzt, oben ausserdem behaart. Das Spitzenglied des Endgliedes ist sehr kurz, halb so lang als das Basalglied, schmächtig (nur 1/3 so breit als das 1. Endglied) konisch zugespitzt und mit einem Haarbüschel umkleidet. Das obere Endglied ist kurz lamellenförmig, fast so lang, als das Basalglied, beim ♂ mehr beborstet und behaart als beim ♀. Das 14. Segment trägt ausserdem oberhalb der Anheftung des Basalgliedes des 3. Springfusspaares 2 kegelförmige bewegliche bedornte Fortsätze in Grösse des Basalgliedes des 3. Springfusspaares.

Obwohl ich Reste dieser colossalen, an die Gammarinen des Baikal-See's durch ihre Grösse erinnernden, augenlosen Art mehrfach im Magen von Olmen z. B. aus der Grotte von Potis Kawez und der mrzla jama

gefunden habe und daraus geschlossen werden kann, dass diese plumpe *Niphargus*-Form früher eine grosse Verbreitung in den Krainer Grotten hatte, so gelang es mir bisher dieselbe doch nur in 2 lebenden intacten Exemplaren, einem ♂ und einem ♀ in der mrzla jama im Kreuzberge bei Laas zu erbeuten. Das plumpe Thier scheint im Aussterben begriffen zu sein.

2. Ordnung: Asseln, Isopodae.

Unterordnung der Eu-isopodae mit 7 freien Brustsegmenten, ebenso viel Beinpaaren, kurzem, breitem Abdomen und Kiemen-Lamellen an den Abdominalfüssen.

Familie der **Asellidae.**

10. Asellus cavaticus Schiödte (1868.)

A. Forellii Blanc.

Isopode aveugle de la région profonde du Léman par Forel VIme Série Vol. XVI No. 82 Lausanne 1879 m. Tfl.

A. Sieboldii Rougemont.

Étude de la faune des eaux privées de lumière par Ph. de Rougemont Newchatel 1876 S. 33—36 m. Tfl. In einer Anzahl von Varietäten in vielen Brunnen von Innerkrain, in mehreren Grottenbächen (Franzdorf) besonders im Spätherbste und Frühjahre verbreitet, aber stets einzeln, in manchen Jahren wie verschwunden.

Eine Varietät, die mit kleinen Kalkpünktchen bestreut ist, habe ich mehrfach im April 1875 in der Grotte von Potis Kavez gesammelt.

Familie der **Landasseln, Oniscidae.**

Nur die Innen-Lamellen der letzten Abdominal-Füsse sind zarthäutige Kiemen, die äussern sind meist lederartige Deckplatten. Mandibeln ohne Taster. Kieferfüsse plattenförmig, mit verkümmerten Tastern.

Unter-Familie der Oniscinae.

Vordere (obere) Fühler verkümmert, kaum wahrnehmbar. Abdomen 6gliedrig mit stilförmigen Schwanzgriffeln.

11. Titanethes albus Schiödte (= *Pherusa alba* Koch.) Schiödte l. c. Tfl. IV. cf. S. 6.

Mit vielen Varietäten, welche sich auf sexuellen Dimorphismus, zurückgebliebene Grösse, Stärke der integumentalen Tuberkeln und der griffelartigen Schwanzfortsätze beziehen, zuweilen mit einem gelben Hauch überzogen; in den meisten Grotten von Krain, in einigen derselben durch die beiden folgenden Arten ersetzt. *T. annulatus* Schmidt i. l. aus der Görtschacher Grotte ist nur eine Jugendform von *T. albus*. — Länge 9,2 bis 16,4 mm.

12. T. fracticornis n. sp.

Von derselben Grösse und Färbung wie *T. albus*, aber schmäler und schlanker, die Tuberkeln auf der Oberfläche feiner, an vielen Stellen undeutlich oder ganz fehlend. Das Verhältniss der Länge zur Breite des Kopfes ist insofern abweichend, als es sich nicht wie 1 : 2 *(T. albus)* sondern wie 1,75 : 2 verhält. Der Hinterrand ist nicht aufgebogen, sondern abgerundet. Die Fühler überragen die Hälfte des Rumpfes an Länge. Das 2. Fühlerglied doppelt so lang als das erste, wenig kürzer als das 3. Die Geisselpartie, welche bei *T. albus* kaum die Länge des 4. Fühlergliedes zeigt, ist hier so lang wie das 5. Während sie bei *T. albus* höchstens 20 Glieder enthält, erscheint sie hier aus mehr als 30 Gliedern zusammengesetzt. Das ♀ ist vom ♂ durch stärkere Entwickelung der Brustplatten und kürzere obere Schwanzgriffel verschieden. In Bezug auf die Entwickelungsgeschichte dieses Thieres verweise ich auf eine spätere grössere Arbeit. Grotte Skednenza nad Rajturnam und von Podpèc.

13. T. brevicornis n. sp.

In Bezug auf Grösse den mittelgrossen Exemplaren des *T. albus* gleichkommend (12,5 mm.), aber durch stärkeres Vortreten der nach hinten in eine Spitze ausgezogenen Seiten der Thoraxringe, stärkeres Vortreten der integentumentalen Tuberkeln besonders an den Hinterrändern der dorsalen Ringplatten leicht zu erkennen. Die Fühler sind kürzer als die halbe Länge des Rumpfes. Die Grössenverhältnisse der Glieder zu einander wie bei *T. fracticornis.* Die Abdominalringe erscheinen auffallend kurz und schmal, so dass sie von den nach hinten gerichteten, verlängerten Spitzen der Fortsätze am letzten Thoraxringe beim ♂ überragt werden. Die dorsalen Anhänge des letzten Rumpfringes überragen die ventralen nicht. God jama bei Oberskril in Unterkrain, einzeln.

14. Typhloniscus stygius n. sp.

Mit einigem Bedenken stelle ich das von mir in den Grotten von Corgnale und Gabroviza aufgefundene Thier zu der von Schöbl (Sitzungsbericht der mathemat. naturwiss. Klasse Bd. XL No. 9. 1860.) aufgestellten Gattung. Es stimmt zwar im Ganzen mit den von Schöbl angegebenen Charakterzügen überein, weicht aber abgesehen davon, dass die von mir entdeckte Assel nicht unter Steinen im Freien in Gesellschaft von Ameisen sondern frei in den angeführten Grotten an Fledermausdünger lebt, in Folgendem ab. 1. Es misst 5,2—6,25 mm. an Länge, 2—2,6 mm. an Breite. Die ♀ sind etwas breiter aber ebenso lang als die ♂. 2. Die Farbe ist nicht schneeweiss, sondern graugelb, die Mitte des Rumpfes durchzieht ein breiter diaphaner Streifen, welcher Darmkanal

und Geschlechtswerkzeuge erkennen lässt. Die feinen Tuberkeln und spitzen gekielten Schuppen auf der Oberseite sind weiss; dem unbewaffneten Auge erscheinen dieselben als Pünktchen. 3. Die 2 ersten Segmente des Postabdomen sind zwar schmäler als die folgenden, besitzen aber beim ♂ wie letztere ebenfalls kleine seitliche Fortsätze. Das letzte Segment ist dreieckig beim ♂ mit einer medialen kielförmigen Leiste; beim ♀ fehlt dieselbe. 4. Die Schuppen der Hinterränder aller Segmente unterscheiden sich nicht von denen der übrigen Oberfläche. 5. Die Chitinborsten der Schwanzanhänge sind zu 4 vorhanden.

Eine Anzahl, andern Gattungen angehörige, unreife Exemplare von Asseln unterlasse ich zu beschreiben, obwohl manche durch interessante Formverhältnisse von allen bisher beschriebnen abweichen.

Familie **Sphaeromidae cheliferae.**

15. Monolistra coeca Gerstäcker.

Carcinologische Beiträge von Dr. A. G. Wiegmanns Archiv für Naturgeschichte XXII. Jahrgang, Heft 2. S. 159 Tfl. VI. Fig. 5—14. — Sitzungsberichte der mathem. naturwiss. Kl. der Kais. Akademie der Wissensch. Wien 1858. Bd. XXVI. S. 320. Grotte von Compole und Podpêc in Unterkrain (im Wasser an Steinen.) Unterste Grotte von Luëg in Inner-Krain.

Abtheilung C. **Thoracostraca.**

Ordnung der **Podophthalmata.**

Unterordnung der Decapoda.

Familie **Caridae.**

16. Troglocaris Schmidtii Dormitzer.

Zeitschrift Lotos 3. Jahrg. S. 85 m. Tfl. Prag April 1853.

Palaemon anophthalmus Kollar i. l.

Kumpoljska jama, Gurkgrotte.

Familie **Astacidae.**

17. Cambarus stygius n. sp.

Wie *Anophthalmus Tellkampfii* Erichs. aus der Mammuth-Höhle bei Kentucky der nächst Verwandte des Krainer *A. Schmidtii* Sturm, so erscheint *Cambarus stygius* mit dem amerikanischen *C. pellucidus* Tellkampf aus der genannten Höhle sehr nahe verwandt. In der Sammlung von Ferdinand Schmidt in Ober-Schiska bei Laibach befand sich zur Zeit ein getrocknetes Exemplar dieser von mir entdeckten Krebsart, das aus der Grotte von St. Kanzian stammte und mit dem Namen „*Astacus saxatilis*“ (?) bezeichnet war. Reste von

Scheeren fand ich im Darm eines Olm, der in einer Höhle bei Gabroviza oberhalb Triest gefunden sein soll. Nachträglich wurde mir mitgetheilt, dass in der Höhle von Ospo unweit Triest ein grosser, dem Flusskrebs ähnlicher, Krebs vorkommen soll. Die Exploration derselben im September 1881 in Begleitung des Herrn Dr. Graeffe, Inspector der Kais. Königl. zoolog. Station in Triest, hatte aber ein negatives Resultat. Das Exemplar meiner Sammlung, welches ebenfalls aus dem Reccafluss aus der Grotte von S. Kanzian bei Mataùn unweit Divazza stammt, ist ein geschlechtsreifes Männchen, das an Grösse die amerikanische Art nach der von Packard (The Mammoth cave and its inhabitants etc. by A. S. Packard Jr. and F. Putnam, editors of the american naturalist Salem naturalist 2 agency 1872) veröffentlichten Abbildung kaum übertrifft. Trotz aller Mühe gelang es mir bisher nicht mir ein Exemplar der amerikanischen Art Behufs Vergleichung zu verschaffen. Leider stand mir auch nicht die Abbildung, welche Tellkampf und Hagen von diesem grössten aller Grotten-Krebse geben, zu Gebote, während die von Packard publicirte nicht detaillirt genug ist, um bei Vergleichung die nöthige Sicherheit zu gewähren. Von der Spitze des Rostrum frontale bis zur Schwanzflosse misst das (7 Jahr in Spiritus anfbewahrte) Thier 6,5 cm. Die lateralen grossen Fühler sind um $^1/_{10}$ länger als bei der amerikanischen Art. Die Basis der innern Fühler ragt weiter als das Rostrum nach vorn, während bei der amerikanischen Art Nichts davon zu sehen ist. Während in der Packard'schen Abbildung die Augäpfel nicht wahrnehmbar sind, erscheinen dieselben bei dem Krainer Exemplar ebenso deutlich wie bei *Troglocaris Schmidtii*, aber statt der Hornhautfacetten besteht das Integument des Augapfels wie des Augenstiels aus undurchsichtiger Chitinhaut. Ebenso fehlen wie bei dem blinden Cariden jegliche lichtbrechende und lichtempfindende Elemente. Der Augapfel ist erfüllt von derber bindegewebiger, mit Fett durchsetzter Masse. Durch den Augenstiel zieht ein bindegewebiger Streif in der Richtung gegen das obere Schlundganglion hin, Befunde, wie ich sie bereits seit länger als einem Jahrzehnt bei *Troglocaris Schmidtii* gefunden und veröffentlicht habe. Indem ich mir die Abbildung und genaue Beschreibung für eine grössere Arbeit über die Gesammtfauna der Krainer Grotten vorbehalte, will ich nur noch folgende, im Vergleich zur wahrscheinlich mangelhaften Packard'schen Abbildung der amerikan. Art höchst auffallende, Unterschiede hervorheben. Von dem 2. Gliede des 3. Schreitfusses ragt ein hakenförmiger Auswuchs von $^1/_3$ der Grösse dieses Gliedes schief nach vorn und (proximalwärts) medialwärts; ebenso von entsprechender Stelle am 4. Schreitfuss ein ähnlich gestalteter aber kürzerer und schmächtiger. Das 1. Paar der Schwimmfüsse ist in ähnlicher

Weise zu Begattungsorganen umgebildet, wie bei dem Flusskrebs, das 2. Paar ist im Endgliede membranös und tief gespalten.

Arthropoda tracheata.

II. Classe: Araneidea.

Ordnung der Milben, Acarina.

Unterordnung: Acarina tracheata.

Familie **Gamasidae.**

18. Uropoda vegetans De Geer var. *pellucida* m.

Acarus vegetans De Geer. Dugès: Annales de la société nat. II série vol. 1. p. 29. 1836.

Mittlere Grotte von Luëg an modernden Blättern selten, zuweilen weniger selten an *Sphodrus*-Arten.

19. U. truncata Mégnin.

Der von Mégnin beschriebenen Milbe gleich, nur mit etwas stärkerem Hervortreten der Schultern.

Mém. sur l'organisation des Acariens (Gamasidés) par P. Mégnin. Extrait du journal. de l'anatomie et la physiologie p. Robin 1876. S. 288. Planche VII und VIII.

Einzeln an Stalaktiten, aber auch an *Glyptomerus cavicola* Müll. in den Grotten bei Ihan.

20. Gamasus longipes n. sp.

Augenlos, von 0,05 mm. langem Rumpfe, dem *Gamasus loricatus* Wankel nahe verwandt (Sitzungsbericht der kais. Akademie der Wiss. mathem. naturwiss. Kl. Bd. 43. Jahrgang 1861.) aber schlanker und mit verlängertem 2. Fusspaare. Das vorn ausgebuchtete Bauchschild nach hinten verschmälert. Auf der Oberseite des Rumpfes einzeln stehende Borsten, um welche herum platte Schüppchen gelagert sind. Kieferfühler scheerenförmig mit gezähnten Innenrändern. Die Unterlippe erscheint in 2 Spitzen gespalten, an welchen seitlich ein nach vorn gekrümmter Haken sich befindet. Die ziemlich langen Vorderfüsse 6gliedrig mit geradem, etwas geschwelltem 3. Gliede, am Ende mit doppelten Klauen, das noch längere 2. Fusspaar, wie die folgenden beiden kürzeren Fusspaare am Endgliede mit einem kleinen scheibenartigen Polster. An Holzstückhen in der Magdalenengrotte, Grotten von Luëg, Nussdorf und Volcja jama in Innerkrain.

21. Holostaspis niveus n. sp.

Der *H. glabra* Müller (Insekten-Epizoën der mährischen Fauna von Julius Müller, Brünn 1860 S. 28. Tfl. 4) nahe verwandt und von derselben Grösse, schmutzig weiss, fettglänzend mit Haken am Endgliede

des 1. Beinpaares. Aus der Erde in den Grotten am Seler-Hügel bei Gotschée gesiebt, einzeln auch an *Anophthalmus Bilimeckii.*

22. Porrhotaspis gracilis Müller v. *hirtus.*

Dem von Müller l. c. abgebildeten Thiere gleichend, aber behaart. An Holzstückchen in der Grotte von Rasica in Unterkrain.

Unter-Familie der Pteroptidae.

23. Periglischrus Miniopteri n. sp.

Dem *Periglischrus Hipposiderus* Kolenati nahestehend (Kolenati Beiträge zur Kenntniss der Arachniden in den Sitzungsberichten der mathemat. naturwissenschaftl. Klasse der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften zu Wien Bd. XXX Jahrg. 1858. S. 82. Tfl. IV Fig. 15—18) Körper breit, beim ♀ hinten erweitert, Hinterrand abgestutzt, jederseits mit einem nach hinten gerichteten Zähnchen, Analgegend stumpf vorstehend. Vorderes und hinteres Rückenschildchen fast gleich breit. Das hintere länger, das vordere Bauchschild undeutlich abgegrenzt, das hintere Bauchschildchen breiter als das vordere. Füsse, kürzer als die Länge des Leibes, von nahezu gleicher Gestalt, an ihren Einlenkungen borstig. Die vorderen 2 Fusspaare an ihrer Einlenkung den hintern von der Mittellinie des Körpers abstehenden genähert mit einem Haft-haken an der Basis der Einlenkung. In der mrzla jama bei Laas, wahrscheinlich von *Miniopterus Schreibersii.*

Familie **Eupodidae.**

24. Linopodes subterraneus Wankel.

Sitzungsbericht der kais. Akademie der Naturwiss. mathemat. naturwiss. Kl. Bd. 43 Jahrg. 1861. S. 259. Grotten von Utik, Uransica, Volcja jama, Ihansca jama, mrzla jama.

25. Scyphius spelaeus Wankel.

l. c. S. 258. — Grotte von Görtschach und dolga jama bei Ihan.

Unterordnung der Prostigmata.

Familie **Rhyncholophidae.**

26. Rhyncholophus stalitae n. sp.

Dem *R. oedipodarum* Frauenfeld nahe stehend und von derselben Grösse. (Zoolog. Miscellen XV in Verhandl. der zoolog. botan. Gesellschaft zu Wien XVIII. 1868. S. 889.) Integument schmutzig weiss, fettglänzend, Gestalt länglich oval mit fast parallelen Seiten, hinten gerundet. Oberfläche körnig, Unterfläche chagrinartig. An der Stelle der Augen neben der Einkerbung für das 2. Fusspaar ein langes, einem Hügel aufsitzendes, Haar. Körperseiten schwach vertieft mit mehreren tiefern punktförmigen Eindrücken. Auf der Unterseite befindet sich

am Ende des 2. Drittels der Mittellinie ein tiefes Grübchen umgeben von mehreren kleineren. Beine 6gliedrig paarweise einander genähert. Erstes Paar länger als das gleich lange 3. und 4. Paar, 2. Paar das längste. Wahrscheinlich von *Stalita taenaria* in der Grotte Godjama bei Oberskril.

Familie **Trombididae.**

27. Trombidium spelaeum n. sp.

Die gestielten beweglichen Augen der oberweltlichen Arten sind bei der Grottenmilbe verschwunden. An derselben Stelle findet sich ein Tasthaar oder Hörhaar, da das Hügelchen, auf welchem es sitzt, ein mit Flüssigkeit und 1 kleinen Kerne erfülltes Bläschen birgt. Düster weiss, glanzlos, dem *T. parasiticum* De Geer nahestehend (= *Acarus Phalangidae* Jul. Müller, Herman Mém. aptéroliques pl. 48 *Astoma parasitica* Latreille, Génera I 162) Kiefertaster 5gliedrig, das 5. Glied keulenförmig an der Basis des 4. eingelenkt. Füsse mit platten Haftscheiben zwischen den Klauen. An Fledermausdejectionen, feuchten Stalaktiten in halbdunklen Grottenrevieren sehr selten als ausgebildetes Thier, weniger selten als 6beinige *Hypopus*-Form (Mégnin Annales des sciences naturelles 6ème série t. IV. 1876. Art. 5. — Mémoire sur les métamorphoses des acariens en général et en particulier sur celles des trombidions auf Scotolemon-, Lojobonum-Arten und Phalangium cancroides Schmidt (Jahresbericht des Krainer Landes-Museum 1856 S. 38.)

Eine ansehnliche Zahl von jugendlichen Milbenformen, die andern Arten angehören, kann ich vorläufig nicht unterbringen und will dieselben in einem späteren Nachtrage anführen. Sie sind sämmtlich in Grotten von Unterkrain an Pilzmycelien gesammelt.

Familie **Ixodidae, Zecken.**

28. Eschatocephalus gracilipes Frauenfeld.

Verhandl. des zoolog.-botan. Vereins zu Wien Bd. III S. 55—58 mit Tfl. *Haemalastor gracilipes* Fr. ist das ♀. Frauenfeld l. c. Bd. IV S. 28—31. m. Tfl.

Fast in allen Grotten von Krain, in welchen *Rhinolophus ferrum equinum* L. überwintert, doch stets einzeln an Stalaktiten. Skednenza am Mokrizberge, Grotte von Gurk, Adelsberger Grotte (Calvarienberg) Magdalenengrotte, Nussdorfer Grotte, Volcja jama am Nanos, Koschanski grizà bei Kaal unweit der Eisenbahnstation S. Peter. Häufiger an der genannten Fledermausart.

29. E. crassipes n. sp.

Länge 5,5 mm. Breite 3 mm. Flach, besonders auf der Oberseite, oval, aber weniger länglich als *E. gracilipes* einfarbig blass

gelblich, auf der Mitte der Oberseite graugelb, fettglänzend, Rumpf und Kopfschild oben unbehaart mit undeutlichen Pünktchen. Augenlos, an der Stelle der Augen ein langes Tasthaar. Taster und Rüssel gleich lang. Rumpf oben mit schwach gewulstetem Rande. Unterseite anliegend behaart. Beine zerstreut behaart, von der Länge des Rumpfes, kürzer und plumper als von *gracilipes*, die 1. und 3. Glieder verdeckt. Krallen der Füsse spitz, fein gezähnt, an der Basis mit flacher Haftscheibe. Nur in männlichen Exemplaren von mir aufgefunden. Frei an Stalaktiten in der Ihanska jama, Goba dol u. a. stets einzeln, wahrscheinlich von *Miniopterus Schreibersii*, doch gelang es mir bisher nicht diese Zecke auf dieser Fledermaus zu finden.

Ordnung der **Tardigrada.**

Artiscoidea, Bärthierchen.

30. Macrobiotus micronychius n. sp.

Dem *M. Schulzei* Graeff ähnlich, von derselben Grösse 0,7 mm. und ebenfalls augenlos, grauweiss diaphan, ohne deutliche Mundpapillen, mit kurzen, spitzen Mundborsten. Füsse mit je 4 ungleichen, an der Spitze gespaltenen kurzen Klauen. In der abgestreiften Körperhaut befanden sich 6, im Verhältniss zur Kleinheit des Thieres, sehr grosse Eier. In Exuvien von *Leptodirus sericeus* in kleinen Vertiefungen am Bodenrande in der Grotte God jama bei Ober-Skril.

31. Arctiscon stygium n. sp.

Dem *A. tardigradum* nahestehend und von nahezu derselben Grösse und Färbung. Augenlos. Die Beine mit 4 Krallen, deren Spitzen einfach, an der Basis mit einer kleinen Haftscheibe. An feuchten mit Pilzmycelien überzognen Felsen in der Grotte von Gurk im April 1875 in 2 Exemplaren aufgefunden.

Ordnung der **Araneidae** oder **ächten Spinnen.**

Unterordnung der Dipneumones.

Familie **Dysderidae.**

32. Stalita taenaria Schiödte.

Schiödte l. c. S. 22. Tfl. II. Fig. 3.

In den meisten Grotten von Inner-Krain z. B. Adelsberger Grotte, Magdalenengrotte, Koschanski grizà bei S. Peter u. a. Concurrent von *Blothrus spelaeus* Sch.

33. S. stygia n. sp.

Von derselben Farbe und nur unbedeutend länger, im Ganzen schlanker als *S. taenaria*. In der Mittelpartie des Cephalothorax

weniger breit. Mandibeln mit längerem Basalgliede und viel längerem Klauengliede. (Klauenglied fast so lang als das Basalglied.) Bei *S. taenaria* verhält sich die Länge des Klauengliedes zur Länge des Basalgliedes der Mandibel wie 1 : 4,5, bei *S. stygia* wie 1 : 1,25. Während bei der alten Art das letzte Maxillarglied halb so lang als der Maxillartaster ist, erscheint es bei der von mir entdeckten Art von derselben Länge als der Maxillartaster. Auch die übrigen Maxillarglieder sind länger als bei *S. taenaria*. Dasselbe gilt von den 4 Fusspaaren, von denen das 2. die übrigen an Länge übertrifft. Ieh habe bisher nur mehrere männliche reife Exemplare gefunden in der God jama und in der Grotte von Treffen in Unterkrain.

34. Troglohyphantes polyophthalmus n. sp.

Gattungscharaktere wie bei *Stalita*, aber durch den buckelförmig elevirten vorderen Abschnitt des Cephalothorax u. a. Eigenthümlichkeiten zu den *Thereideides* überführend und durch Anwesenheit von 16 Augen abweichend. Gelbröthlich von $^3/_4$ der Grösse einer *Stalita*. Jedes der 8 Spinnenaugen erscheint hier in 2 distante Ocellen getheilt. Dieselben sind nur bei starker Vergrösserung und schief auffallendem Lichte wahrnehmbar. Sie sitzen auf dem buckelförmig elevirten und nach der Basis der Mandibeln schief nach abwärts abfallenden, vordern Abschnitt des Cephalothorax auf. Neben jedem Auge befinden sich 2 oder 3 Härchen. Das verdickte Ende des Maxillarfühlers der ♂ ist äusserst complicirt gebaut, weit complicirter als bei *Linyphia*. Das vorletzte Glied mit einer hakenförmig gebogenen Borste. Die Spinnwarzen am Hinterende des Abdomen treten stark hervor. Drei Männchen in der Grotte von Corgnale aufgefunden.

Familie der **Theridcidae.**

35. Nicthyphantes microphthalmus n. sp.

Im Gesammt-Habitus einer *Linyphia* nahestehend; doch ist der Hinterleib viel weniger hoch als bei den typischen Linyphien. Mandibeln, Maxillen und Beine gelblich, Thorax gelbröthlich, Abdomen und die am Ende (nicht ventral) gelegenen Spinndrüsen graugelb. Der Rumpf 4,5 mm. lang. Mit 8 sehr kleinen, nahezu gleichgrossen, Augen, von denen die beiden vordern nahe bei einander befindlichen Mittelaugen sehr entfernt von den in flachem Bogen gestellten 6 hintern Augen stehen. Das dreieckige Augenfeld auf dem elevirten Stirntheil des Cephalothorax. Die Mandibeln treten erst gegen die Spitze auseinander und sind mit einer kleinen Fangkralle bewehrt. Sie sind schief mehr nach unten als vorn gerichtet. Die Maxillen am Ende nicht verdickt mit einer schwachen ungezähnten Kralle versehen. Die Sternalplatte ragt zwischen die Hüften der Hinterbeine mit einem zungen-

förmigen Fortsatz hinein. Die weiblichen Genitalien am Ende des vordern Viertels der ventralen Fläche des Abdomen stark vortretend. Nur ein fast geschlechtsreifes Weibchen (vielleicht das von *Troglohyphantes?*) aus der Grotte von Corgnale.

Familie der **Lycosides.**

36. Pseudophthalmus Schmidtii n. sp.

Im Habitus einer *Lycosa* gleichend und der Gattung *Trochosa* am nächsten, (Koch Bd. XIV. Fig. 1369 und 1370, die Arachniden getreu nach der Natur abgebildet und beschrieben Nürnberg 1831.) Länge 5 mm. Gelbröthlich mit hellerem Hinterleib. Stirntheil des Cephalothorax mit verdickten Seiten, aber verflachtem Mittelfelde. Augenlos. An der Stelle der beiden Vorderaugen, befinden sich 2 mit einer Borste besetzte Hügel, ähnlich wie bei der Käfergattung *Amaurops.* In einer Grotte bei Neverke und in der Koschanski grizà unweit vom Dorfe Kaal bei S. Peter in je einem unreifen weiblichen Exemplar aufgefunden.

Familie **Agelenides.**

37. Hadites tegenarioides Keyserling.

Verhandlungen des zoolog. botan. Vereins zu Wien 1862. — Ein Exemplar (♂) aus der Grotte von Corgnale. Mehrere trockne fehlerhafte, zur Untersuchung nicht brauchbare, Weibchen ohne Angabe des Fundorts in F. Schmidt's Sammlung in Ober-Shiska.

Ordnung der **Arthrogastres.**

Unterordnung der Phalangidae.

Indem ich die von Andern zu den Grottenthieren gezählten, mit Augen versehenen, Arten der Gattungen *Scotolemon* und *Lojobonum*, sowie *Phalangium cancroides* Schmidt (Jahresbericht des Krainer Landes-Museum 1856 S. 38) — vielleicht nur eine gestrecktere südliche Abart von *Ph. Hellwigii* F., — ferner ein noch unbeschriebenes, dem *Ph. cancroides* Schmidt nahestehendes, ebenfalls mit Augen, aber verkümmerten, versehenes albinotisches *Phalangium*, welches ich in einem Exemplar in der Benkotowa jama bei Iggdorf aufgefunden habe, vorläufig hier übergehe, beschränke ich meine Bemerkungen auf die

Familie der **Cyphophthalmidae.**

Dieselbe umfasste bisher 1. das von mir in der Luëger Grotte in Inner-Krain 1867 entdeckte, später aber auch in Ober-Krain und Unter-Krain häufiger ausserhalb der Grotten gesammelte, morphologisch ausgezeichnete, Thier *Cyphophthalmus duricorius* Joseph, 2. andere von dem französischen Arachnologen Simon aus Corsica u. a. südlichen

Gebieten später beschriebenen Arten der Gattung *Cyphophthalmus*. In seiner neuesten ausgezeichneten Monographie der französischen Spinnen hat jedoch dieser Gelehrte nachträglich nachgewiesen, dass bereits Latreille eine französische Art der Gattung *Cyphophthalmus* vor mir als *Siro brunneus* Latr. beschrieben hat. Obgleich der von mir gebrauchte Name *Cyphophthalmus* besser als *Siro* den morphologischen Hauptcharakter des Thieres (Sitz des Auges auf einem Kegelhöcker) bezeichnet, so hat derselbe doch dem älteren französchen *Siro* den Platz zu überlassen, während der Familien-Name beizubehalten ist und auch von Simon beibehalten worden ist. Durch Ersatz des Gattungs-Namens *Cyphophthalmus* durch *Siro* erlange ich zugleich die Möglichkeit ein neues augenloses Thier dieser Gattung einzuverleiben, während dies bei Beibehaltung des von mir gewählten Namens *Cyphophthalmus* nicht thunlich gewesen wäre.

38. Siro duricorius Joseph.

Cyphophthalmus duricorius, eine neue Arachnidengattung aus einer neuen Familie der Arthrogastren-Ordnung entdeckt in der Luëger Grotte in Inner-Krain von Dr. G. Joseph. Berliner entomologische Zeitschrift Jahrgang XII 1868 S. 241—272 mit Tafel.

Zuerst in dem Dämmerungsgebiet der grossen Grotte von Luëg in Inner-Krain (1868) von mir entdeckt, später in fast sämmtlichen Grotten von Ober-Krain, aber auch ausserhalb der Grotten in Gesellschaft von *Leptinus testaceus*, *Adelops montanus*, *Aglenus brunneus*, *Anommatus 12 striatus* in allen Districten von Krain hier häufig, dort zerstreut und einzeln aufgefunden. Die weite Verbreitung des Thiers in allen Grottendistricten von Krain dürfte die Wichtigkeit seiner morphologischen Bedeutung für die Auffassung der Seitenlage seiner Augen als durch den leichtesten Grad des Einflusses theilweisen Lichtmangels bewirkte Verlagerung von der Nackenmitte, wo die Augen bei seinen oberwelt, lichen Verwandten, den Arten der Gattungen *Phalangium*, *Opilio Trogulus* etc. sitzen, nach den Seiten des Cephalothorax nicht vermindern.

39. Siro cyphopselaphus n. sp.

Augenlos, statt der Augen mit 2 langen, auf den seitlichen Kegelhöckern sitzenden Tasthaaren versehen. Etwas kleiner als *S. duricorius* aber etwas breiter und durch weniger hartes Chitinskelet von der alten Art verschieden. Von den 3 bisher von mir erbeuteten Exemplaren war keins so dunkelbraun gefärbt als manche alten Individuen von *duricorius*. Sie waren sämmtlich blass gelbröthlich. Die Maxillar-Taster der Beine etwas länger als bei *duricorius*. Der dickere Scheerenkiefer Fig. 3. auf Tfl. I der vorgenannten Abhandlung gehört nicht zu *duricorius*, sondern zu *S. cyphopselaphus*. Die Seiten des Basal-

gliedes sind fast parallel, die Finger schlanker mit stärker ausgeprägter Bezahnung und verlängerten Endspitzen. Der Maxillartaster ist etwas länger als der Kieferfühler. Die erste der l. c. S. 242 und 243 beschriebenen Furchen, welche ich als eine Andeutung von Abgrenzung einer Kopfpartie betrachte, ist seichter, reicht weniger weit nach hinten als bei *duricorius*. Indem ich mir die Beschreibung der übrigen Partien des Chitinskelets und der innern Organisation vorbehalte in der spätern, die Gesammtfauna der Krainer Grotten umfassenden, Arbeit zu veröffentlichen, bemerke ich im Voraus, dass ich durch meine darauf bezüglichen bisherigen Untersuchungen zu andern Resultaten als Dr. Stecker bei *Gibbocellum* gelangt bin. Während letzterer in der innern Organisation Annäherung an die Chernetiden sieht, erkenne ich deutlich ausgedrückte Verwandtschaft mit den Troguliden. In Bezug auf den innern Bau von *Siro cyphopselaphus* füge ich hinzu, dass die Nerven, welche zu den, auf den Kegelhöckern angebrachten, Tasthaaren hingehen, nicht vom obern Schlundganglion, wie man erwarten könnte, sondern vom untern Schlundganglion entspringen.

Die Thatsache, dass von 3 in Bezug auf die Gestalt des Chitinskelets einander nahestehenden Thieren *Gibbocellum*, *Siro duricorius* und *S. cyphopselaphus* die erstgenannte oberweltliche Art *(Gibbocellum)* 4, die 2. dem Dämmerungsgebiete der Grotten und dunklen Lokalitäten ausserhalb der Grotten angehörige Art *S. duricorius* 2, die 3. auf die innersten, stets finstern, Grottenräume beschränkte Art keine Augen besitzt, ist eine höchst interessante und wichtige.

Siro cyphopselaphus fand ich in 3 männlichen Exemplaren in der God jama bei Ober-Skril. Das ♀ ist mir nicht bekannt.

Unterordnung der Chernetidae (Pseudoscorpionidae), Scheeren-Spinnen.

40. Blothrus spelaeus Schiödte.

l. c. Tfl. I Fig. 2.

In allen Grotten von Krain, in welchen *Leptodirus*-Arten vorkommen: Adelsberger Grotte, Magdalenengrotte, Koschanski grizà bei S. Peter, Zavinka bei Làze, Volcja jama am Nanos, God jama bei Ober-Skril, Grotte von Treffen in Unter-Krain, S. Servolo und Basovizza unweit von Triest.

41. B. brevimanus n. sp. (*brachydactylus* n. sp. i. l.)

Von derselben Länge, aber etwas breiter und dadurch plumper, gedrungener als *B. spelaeus*. Vorderrand des Cephalothorax mit einem spitzen, von oben betrachtet, zungenförmigen Fortsatz zwischen den Basalstücken der Mandibularscheeren hineinragend. Das 2. Glied der Maxillarscheeren so lang als das 3. Letzteres an der Einlenkungsstelle der

Scheerenbasis kuglig aufgetrieben. Die Finger der Maxillarscheeren so lang als das Basalstück. (Bei *B. spelaeus* sind sie doppelt so lang). Der Thorax ist um $^1/_4$ länger als breit, an der Stelle des 1. Beinpaares am breitesten, bis zum 1. Abdominalringe an Breite abnehmend und hier so breit als letzterer. Abdomen doppelt so lang als der Cephalothorax, am Ende abgestutzt. Die Seitenränder des Abdomen schärfer abgesetzt als bei *B. spelaeus*. Fusskrallen kurz, kräftig und spitz. Haftscheibe wie bei *B. spelaeus*. Das ♂ unterscheidet sich vom Weibchen unter anderem, dass die Maxille etwas länger als jeder Fuss des letzteren Fusspaares ist, während beim ♀ diese Gliedmassen von gleicher Länge sind.

In mehreren Grotten, in denen *Adelops Milleri* zu finden ist, sehr selten. (Kevderza jama, Ihanska jama, Benkotova jama.)

42. Chernes cavicola n. sp.

Augenlos, 2,8 mm. lang, braungelb, die Beine heller. Von der Grösse des *Chernes cimicoides* Fabr. Die gesammte Oberfläche und die scharf abgesetzten Hinterränder der Segmente fein gekörnt, Cephalothorax und Mundanhänge stärker granulirt, mit Borsten besetzt. Leib platt gedrückt. Ende des Hinterleibes flach abgerundet. Die Brustplatten der Palpen ansehnlich, kurz behaart. Zwischen den kurzen Fusskrallen mit einem flachen Haftpolster versehen. Mehrmals an *Rhaphidophora cavicola* hängend in der Grotte von Corgnale beobachtet.

43. Obisium Deschmanni n. sp.

Nur wenig kleiner (6 mm. lang.) als *Blothrus spelaeus*, augenlos, mit bedeutend kürzeren Beinen und Mundanhängen, doch immerhin noch eins der grössten Obisien, braungelb mit dunkleren Fingern der Scheeren und dunkleren Tarsen. Cephalothorax vorn und hinten gleich breit, mit abgerundeten Vorder- und nahezu rechtwinkligen, nicht vorstehenden Hinterecken. Die innen fein granulirten Mandibularscheeren mit ihren Basaltheilen erheblich kürzer als der Cephalothorax, die Finger flachgekrümmt, länger als das Basalstück. Die Hüftenglieder der Palpen dick, hinten mit kleinen Höckerchen wie bei *Obisium muscorum* C. Koch. Die Brustplatten der beiden ersten Beinpaare mit einem Stachel, das 2. Tarsenglied länger als das erste. Die Abdominal-Segmente glatt, fettglänzend, mit langen auf Höckerchen befindlichen Borsten besetzt. In der grossen Grotte von Luëg in Unter-Krain in 2 männlichen Exemplaren aufgefunden.

In dem Namen ehre ich den um die Förderung der Erforschung der Krainer Grottenfauna hochverdienten Reichs- und Gemeinderath Carl Deschmann zu Laibach.

III. Arthropoden-Classe: Myriopoda, Tausendfüsse.

Ordnung der Chilognathen.

Familie **Polydesmidae.**

44. Polydesmus cavernarum Peters.

Monatsschrift der Königl. Preuss. Akademie der Wissenschaften zu Berlin 1868 S. 538.

In allen grösseren Grotten von Krain: Adelsberger Grotte, mrzla jama am Kreuzberge, jedoch, wie es scheint, nicht häufig.

45. Brachydesmus subterraneus C. Heller.

Sitzungsbericht der mathemat. naturwissenschaftl. Klasse der Kais. Akademie der Wissenschaften zu Wien Bd. XVI. 1857. Oktober-Heft S. 318. m. Tfl. Fig. 7 und 8.

Die Abänderungen dieser Art beziehen sich auf Grösse (9—18 mm. Länge und 1,5 bis 2,5 mm. Breite) und Farbe. Die meisten Individuen sind grauweiss mit dunkel colorirtem Darmkanal und braunen oder schwach fleischröthlichen Fühlern. Bei vielen, mehr in den Dämmerungsgebieten mancher Grotten z. B. der von Luëg in Inner-Krain, Ospo bei Triest gefundenen Exemplaren war ein grünlicher Niederschlag auf der Körperoberfläche (Algen) zu bemerken.

In fast den meisten Grotten von Ober- und Inner-Krain. Var. *fragilis* m.

Von derselben Länge, aber etwas weniger breit als der typische *B. subterraneus*, schmutzigweiss, wie *B. subterraneus* nur mit 19 Körper-Segmenten. Oberseite abgeplattet, wie bei diesem. Der hintere Rand des nach oben elevirten Kopfschildes bogenförmig (nicht gerade), in den ausgeschweiften Vorderrand des ersten Körper-Segments passend. Oberfläche fein punktirt, mit Haaren und Borsten reichlich besetzt. Fühler 7gliedrig, auf der Oberseite des Kopfschildes nahe dem Seitenrande inserirt. Das 3. und 4. Glied gleich lang und die längsten, das 6. ist das dickste, das 7. nur wenig kürzer als das 4., kegelförmig zugespitzt, mit steifen Haaren besetzt. Bei der Variabilität des *B. subterraneus* trage ich Bedenken die hier charakterisirten Thiere als zu einer neuen Art gehörig zu betrachten. Aus den Grotten von Cumpole, Podpèc und Gurk in Unter-Krain.

Familie **Glomeridae.**

46. Trachysphaera Schmidtii C. Heller.

Sitzungsbericht der mathem. naturwiss. Kl. der Kais. Akad. der Wissensch. zu Wien Bd. XVI. 1857. Oktober-Heft S. 315 m. Tafel Fig. 1 und 2.

Grotte bei Zerownik, Gipsova jama, dolga jama u. a.

47. T. Hyrtlii Wankel.

Sitzungsbericht der Kais. Akad. der Wissensch. mathemat. naturwiss. Klasse Bd. 43. Wien 1861.

Die Krainer Exemplare sind wie die mährischen (aus der Slouper Höhle), etwas grösser als *T. Schmidtii* und mit 16 Fusspaaren versehen. Die Höcker auf der Oberfläche sind weniger rauh und kleiner. God jama, Grotten von Malgern, Tiefenthal u. a. in Unter-Krain.

Anhang: Scolopendrellidae.

Scolopendrella immaculata Newport v. *anophthalma.*

Zwei in der Erde unter Fledermaus-Dejectionen in der Grotte von Gurk aufgefundene, noch nicht geschlechtsreife, Exemplare haben statt der bei *S. immaculata* Newport bei mässiger Vergrösserung seitlich hinter den Fühlern wahrnehmbaren Ocelle einen deutlichen hellgelben Punkt, stimmen aber sowohl im Gesammt-Habitus als auch in Einzelheiten — soweit dies bei Vergleich von reifen und unreifen Individuen zu erkennen möglich ist, — so sehr mit der *S. immaculata* N. überein, dass ich dieselben nur als eine blinde Abart der *immaculata* ansehe.

IV. Arthropoden-Klasse: Insecta.

Erster Kreis: Insecten mit unvollkommener Verwandlung.

Ordnung der Orthoptera

Unter-Ordnung der Mikro-Orthopteren.

Thysanurae oder Springschwänze.

Familie der **Lepismatidae.**

48. Machilis bruneo-flava n. sp.

Braungelb mit helleren Körper-Anhängen. Augenlos. Schüppchen mit einem stärkeren Mittelkiel und demselben parallelen, weniger elevirten Linien. Von Gestalt und Grösse der *Machilis fasciola* Nicolet (Essay sur une classification des thysanoures par M. Nicolet. Annales de la société entomologique de France 2me série Tome V 1847. S. 346. T. 6. Fig. 1.) Die mittlere Schwanzborste mit dorsalem Kiel und feingekerbten Seitenrändern, um die Hälfte länger als die beiden seitlichen. Die Fussklauen der Vorderfüsse an der Basis mit einem kleinen Häkchen. Selten, in der Grotte von Cumpole in Unter-Krain.

49. Troglodromicus n. gen.

Letztes, 5. Glied der zarten Maxillarpalpen so gross als das 3. und 4. Glied zusammengenommen. Labialpalpen klein 4gliedrig, mit 2 sehr

kleinen Basalgliedern, etwas grösserem 3. Glied, verdicktem, mit einer Borste an der Spitze versehenem, Endgliede, welches um die Hälfte grösser als das 3. Glied ist. Seiten der Hinterleibssegmente scharf, nach hinten und nur wenig lateralwärts in eine scharfe Spitze ausgezogen. Augen fehlen.

T. cavicola n. sp.

Dem *Lepisma saccharinum* ähnlich, aber gelblichweiss, breiter besonders in der Abdominalpartie und mit kräftigeren Caudalanhängen. Die Mittelborste ist nur wenig länger als die seitlichen Borsten, die zwischen Mittelborste und jeder der Seitenborsten befindliche 2. doppelt so breit als bei *L. saccharinum*. Kopfschild länger als bei *L. sacch.* vorn ausgeschweift, seitlich nach dem Hinterrande mit einem vorspringenden Zahn und nach dieser Stelle etwas verschmälert. Fühler etwas kürzer als bei *Lepisma sacch.*, halb so lang als der Körper vom Rumpf bis zum letzten Segment. Letzteres bildet am Basaltheil der 2. Schwanzborste in dem Raume zwischen dieser und der Mittelborste je einen kleinen Fortsatz. Selten und nur in weiblichen Exemplaren bisher in der Nanos-Grotte und Koschanski grizà bei S. Peter in Inner-Krain von mir aufgefunden.

Familie **Gymnodermata** ohne Schuppen, aber mit 3 Schwanzborsten.

50. Nicoletia cavicola n. sp.

Hellgelbweiss, sehr zart, von der Grösse und Gestalt der *N. phytophila* Gervais und wie diese augenlos. (c. f. Nicolet l. c. S. 353. Pl. VI. Fig. 3.) durch Knickung der Fühler am Ende des 3. Fühlergliedes, bis an welcher Stelle dieselben vorwärts gerichtet sind, während der übrige Theil der Fühler geisselartig nach hinten geschlagen erscheint, erinnert das Thier an das Verhalten der Fühler bei *Machilis*. Das erste Glied verlängert und erweitert, so gross als das ebenfalls verlängerte und im Vergleich zu den übrigen Fühlergliedern etwas verdickte 3. und 4. Glied zusammengenommen. Kopf vorn abgerundet, nicht zugespitzt, wie bei der *N. phytophila* G. Behaarung der Körpers und der Anhänge fast farblos. An Pilzköder in der Gurkgrotte, ferner einzeln in der Skednenza nad Rajturnam und Godjama.

Familie **Campodeidae**, schuppenlos mit 2 Schwanzanhängen.

51. Campodea nivea n. sp.

Der *C. staphylina* Westwood (Nicolet l. c. S. 355. Tafel VI. Fig. 4.) und *fragilis* Meinert (Naturhistorisk Tidsskrift udgivet Tredie Bind med. XV. Kjöbenhavn 1864 und 1865. Dr. F. Meinert Campodeae-Familie af Thysanurernes-Orden Seite 400. Tfl. XIV. Fig. 12—21.) ähnlich, hellweiss, ohne Spur von Augen und durch die um

¼ längeren Fühler, das verlängerte Prothorax-Segment, welches die halbe Länge des Mesothorax erreicht, während der Metathorax nur etwas kürzer als der Mesothorax ist, deutlich verschieden. Einige männliche Exemplare in der Godjama aufgefunden.

Hierher gehört ein, eine eigene Gattung bildendes, Thier mit Fühlern von doppelter und Schwanzborsten von 3facher Körperlänge aus der Koschanski grizà, welche ich in einem künftigen Nachtrage zu diesem Verzeichnisse beschreiben werde.

Unter-Familie Japygidae, mit zangenartigem Schwanzanhang.

52. Japyx forficularius n. sp.

Dem *J. solifugus* Hal. (c. f. Naturhistorisk Tidsskrift udgivet af Prof. J. C. Schiödte, Tredie Rakke, Tredie Bind med XV. Kjobenhavn 1864—1865. Dr. F. Meinert Campodeae en familie af Thysanurernes-Orden S. 400. Tfl. XIV. Fig. 1—11.) an Grösse (8,5 mm. lang) und Gestalt nahestehend, ebenfalls augenlos. Gelblichweiss. Fühler mit 31 Gliedern, halb so lang als der Körper, behaart, das 2. Glied 3 mal so lang als das 3., nur wenig kleiner als das 1. nach innen und vorn mit einem vorspringenden Längskiel der am Articulationsrande mit dem 3. Gliede in einen Fortsatz ausgeht, von ¼ der Grösse des Gliedes selbst. Das letzte Fühlerglied so lang als das vorhergehende. Kopf um ⅓ länger als breit. Die Seitenränder der Abdominalringe mit je einem seitlichen, nach hinten gerichteten, Zähnchen. Kopf und die 3 Thorax-Segmente oberseits fein und dicht, unterseits, sowie das ganze Abdomen weniger fein und weniger dicht punktirt. Zange um die Hälfte länger als das letzte Abdominal-Segment mit einem stumpfen Zahn an der Basis des gezähnten Innenrandes und hakenförmig gekrümmter Spitze. Grotte Koschanski grizà bei Kaàl unweit S. Peter.

53. Japyx cavicola n. sp.

Kleiner (5,4 mm. lang) und schlanker als *J. solifugus*, grauweiss, fettglänzend; Fühler fadenförmig, seidenartig behaart, von halber Körperlänge, weniger nahe bei einander auf der Stirn inserirt als bei *solifugus* und *forficularius*, das letzte Fühlerglied knopfförmig beim ♂, beim ♀ keulenförmig mit einem Haarbüschel umkleidet. Seitenränder der Abdominal-Segmente gerade ohne Vorsprung. Punktirung wie bei *J. forficularius*. Letztes Abdominal-Segment an den Seiten tief ausgebuchtet, so lang als das vorletzte, Zange sehr klein, hellbraun, von ¼ der Länge des letzten Abdominal-Segments, ohne Zähnchen mit erweiterter Basis und hakenförmigem Endabschnitte, Fussklauen fein gesägt. Nur 2 unreife ♂ und ein reifes ♀ aus der Grotte von Corgnale.

Familiengruppe der **Poduridae.**

Familie der **Smynthuridae.** Unterfamilie mit 4gliedrigen Fühlern.

54. Smynthurus niveus n. sp.

Weiss, augenlos 1,6 mm. lang, Körper kuglig, nach hinten eiförmig verlängert, mit deutlich abgesetztem Halstheil, aber ohne deutliche Scheidung des Thorax vom Abdomen und Andeutung von Segmentirung überhaupt. Fühler 4gliedrig, gekörnt, Schaft und Geissel aus je 2 Gliedern zusammengesetzt. Die Geissel undeutlich gegliedert. Das Thier kommt dem *S. signatus* Fabr. am nächsten (Descriptions of species of Spring-tailed insectes (Podura and Lepisma L.) by R. Templeton Tfl. XII Fig. 8 in den Transactions of the entomological society of London Vol. I London 1836.) Die Caudal-Anhänge 2gliedrig, das Endglied von 1/4 der Länge des mit einem seitlichen Fortsatz an der Basis versehenen Basalgliedes.

Mrzla jama im Kreuzberg in kleinen Bassins auf dem Grottenboden. Bei der Zartheit dieses Thieres und der folgenden *Smynthurus*-Arten rathe ich dasselbe nur mit einer Glasröhre oder Pipette (mit erweiterter Mündung) einzuziehen und in ein enges Cylindergläschen mit Spiritus überzuführen, da es selbst durch Berührung mit einem feinen Pinsel verletzt wird und durch Schütteln in der Flüssigkeit zerfällt.

55. S. longicornis n. sp.

Gelblichweiss (♀) oder grauweiss (♂), auf der Oberseite wie *niveus* völlig nackt, auf der Unterseite, äusserst zart seidenartig behaart. Dem *S. elegantulus* Reuter am nächsten stehend. (Etudes sur les colembles par O. M. Reuter Helsingfors 1880. Separatabdruck S. 20 seqq. m. T. Fig. 4—13 in Acta societat sc. fennic. Bd. XIII.) Augenlos. Kopf etwas vorgestreckt, mit seitlich vorstehenden Wangen. Kopf und Rumpf an den breitesten Stellen gleichbreit. Fühler so lang als der ganze Körper bis zur Basis der Gabel, beim ♀ fadenförmig, beim ♂ kräftiger als beim ♀ und in den einzelnen Gliedern erheblich differenzirter als beim ♀ und am 2. und 3. Gliede mit hakenförmigen Auswüchsen, die länger als die zugehörigen Fühlerglieder sind. Länge des Thierchens 0,8 mm. Aufenthalt: auf kleinen Wasseransammlungen am Boden der mrzla jama im Kreuzberge bei Laas.

56. S. gracilis n. sp.

Oval, gelblich oder schmutzigweiss, völlig nackt, nur an den Fühlern sparsam behaart und am vordern Rande des Thorax mit einigen steifen Härchen. An der Stelle der fehlenden Augen mit 2 borstigen längern (Tast-) Haaren versehen. Kopfschild vorn seicht ausgeschnitten, an seiner grössten Breite nur halb so breit als die breiteste Stelle am Rumpfe; Wangen leicht vortretend. Die Fühler von 3/5 der Körper-

länge, bei jungen ♂ und beim ♀ fadenförmig, bei geschlechtsreifen ♂ mit je einem hakenförmig gekrümmten Auswuchse am 2ten und 3ten Fühlergliede. Gabel schlank, an der Aussenseite jeder der beiden Aeste mit einem kleinen lappenförmigen Anhang hinter der Mitte. Länge 0,8 mm, auf feuchtem lehmigen Boden der Grotte God jama in 4 Exemplaren aufgefunden.

57. S. coecus n. sp.

Augenlos, eiförmig, gelblich weiss, äusserst zart und verletzlich, im äussern Habitus dem *S. fuscus* Nicolet am nächsten. (Recherches pour servir à l'histoire naturelle des podurelles par H. Nicolet 1842. S. 82. Pl. 9. Fig. 10). Fühler deutlich gekniet, der Schaft aus 3, wie bei den ♂ anderer Arten gebildeten Gliedern bestehend, während das 4te Glied, die Geissel, deutliche Gliederung wahrnehmen lässt. Die Insertionsstellen der Fühler auf der Stirn näher bei einander als bei *S. fuscus* Nicolet. Hinter denselben deutet ein helles Pünktchen auf die hier einst befindlichen, nun aber verschwundenen Augen. In der Johannisgrotte der Adelsberger Grotte in 3 ♂ Exemplaren von 1,2 mm. Länge in einer kleinen Wasseransammlung am Boden, bereits 1867, aufgefunden. Nach mündlicher Mittheilung F. Schmidts soll Motschulski dies Thierchen bereits gekannt und im Bullet. soc. nat. de Moscou 1850 Bd. IV. S. 681 als *S. infernalis* n. sp. beschrieben haben. Da an der citirten Stelle nur der Name genannt ist, aber sich keine Beschreibung findet, die Identität der von mir entdeckten *Smynthurus*-Art mit der von M. genannten nicht festgestellt werden kann, so möge vorläufig, der von mir gewählte Name gelten.

Unterfamilie der Smynthuridae mit 8gliedrigen Fühlern (5 Schaft- und 3 Geissel-) nebst 2 dorsalen Tuberkeln auf dem Abdomen.

58. Dicyrtoma pygmaea Wankel.

Sitzungsbericht der mathem. naturwiss. Klasse der Kais. Akademie der Wissenschaften. Wien 1861. S. 256. Tafel I. Figur 12—15. Auf feuchten Stellen am Boden der mrzla jama im Kreuzberge.

Familie der **Poduridae** s. str.

59. Tritomurus scutellatus Frauenfeld.

Verhandlungen des zoolog. botan. Vereins in Wien. Bd. IV. 1854 m. Taf. Fig. 6. Aus der Grotte von Treffen in Unterkrain.

60. Tritomurus macrocephalus Kolenati.

Sitzungsbericht der mathem. naturwiss. Klasse der Kais. Akademie der Wissenschaften. Wien. Bd. XXIX. Jahrg. 1858. No. 9. S. 241. m. Taf. Fig. 3. Aus der Grotte von Gurk.

61. Heteromorus margaritaceus Wankel.

Sitzungsbericht der mathem. naturwiss. Klasse der Kais. Akademie der Wissenschaften. Wien. 1861. S. 254. Taf. I. Fig. 4—11.

Aus der Planinagrotte.

62. Isotoma (Desoria) spelaea n. sp.

Im äussern Habitus dem *Isotoma Gervaisii* Nicolet (Essay sur une classification des Thysanures par M. Nicolet in den Annalen de la société entomolog. de France 2ème série Bd. V. 1847. S. 374. pl. VI. Fig. 9) am nächsten. Augenlos, schmutzig weiss, 2 mm. lang, Fühler doppelt so lang als der Kopf, so lang als die Gabeläste. Letztes Fühlerglied dünn, sehr fein behaart. Aus der Mala pasica am Krimberge und der Grotte am Ljubnik-Berge.

Noch 6 verschiedene, zwar in die Nähe der Gattung *Desoria* zu stellende, aber doch neuen Gattungen angehörige Arten, darunter eine in 2 Exemplaren im September 1881 von Dr. Gd. Graeffe (Inspector der K. K. zoolog. Station in Triest) in einer, der beiden Höhlen bei Basowizza aufgefundene und in seinem Besitze befindliche interessante Art mit langer, nur in der Nähe der Spitze getheilter, Springgabel, harren der näheren Untersuchung. Sie sollen einen künftigen Nachtrag zu diesem Verzeichnisse bilden.

63. Achorutes spelaeus n. sp.

Augenlos, glänzend, weiss, Fühler kaum länger als der Längsdurchmesser des Kopfes. Hals deutlich dünn und kurz Grösser (2,5 mm. lang) als *A. murorum* Bourlet (Nicolet l. c. Annales 2ème série Bd. V. pl. VI. Fig. 11) und ihm verwandt. Die Abdominal-Segmente stehen jedoch nicht vor, wie bei *A. murorum*, sondern sind in einer Fluchtlinie gelegen.

Aus der Adelsberger und Magdalenengrotte.

Unterfamilie der Poduriden: mit gesenktem Kopfe.

64. Tomocerus niveus n. sp.

Fast von der Gestalt des *T. plumbeus* Nicolet, aber augenlos, matt weiss, etwas kürzer und gedrungener. Fühler nur so lang als der Längsdurchmesser des Leibes ohne die Gabel. Beine und ebenso die Sprunggabel halb so lang als der Längsdurchmesser des Körpers. Kopf vom Rumpfe etwas stärker abgesetzt als bei *T. plumbeus* (c. f. Annales de la société ent. de France l. c. 2ème série Bd. V. pl. 6. Fig. 12.) Zinken der Gabel sehr zart, doppelt so lang als das gemeinschaftliche Basalstück. Aeusserst lebhaft, bei dem Berühren mit dem feuchten Pinsel leicht verletzlich. Magdalenengrotte.

65. Cyphoderus monocerus n. sp.

Augenlos, hellgelb, von der Gestalt und Grösse des *C. curvicollis* Nicolet (l. c. Annales 2ème serie Bd. V. Pl. 6. fig. 13.) Basalstück

der Gabel so lang wie jeder der Aeste. Kopf und Hals unter den nach vorn in einen hornartigen Fortsatz (wie bei *Monoceros monocerus* Fab. unter den Käfern) verlängerten Vorderrand des Prothorax zurückziehbar.

66. Cyphoderus albinus Nicolet.

Nicolet: Podurides S. 67. pl. 7. Fig. 6.

Etwas grösser und noch zarter als *C. albinos* N. In mehreren Grotten von Oberkrain z. B. um Ihan, Bischofs-Laak, Moräutsch, aber auch ausserhalb der Grotten in Mulmhöhlen morscher Baumstämme im Frühlinge und Herbste.

Eine andere augenlose grössere *Cyphoderus*-Art fand ich in 2 Exemplaren in der Grotte Godjama bei Ober-Skril. Sie wird später beschrieben werden.

Familie **Lipuridae.**

67. Anurophorus stillicidii Schiödte.

Schiödte l. c. 1849. S. 20. pl. 11. Fig. 2.

Adelsberger Grotte an Byssus, Magdalenen- und Planina-Grotte an morschen Holzstückchen.

68. A. gracilis J. Müller.

Beiträge zur Höhlenfauna Mährens Lotos 1859. S. 20.

Grotten bei Bischofs-Laak und Ihan im Sommer.

69. A. ambulans De Geer.

Nicolet l. c. Annales 2ème série T. v. S. 384. pl. VI Fig. 14.

Grotte von Corgnale im April.

70. A. coecus n. sp.

Dem *A. fimetarius* L. (Nicolet l. c. Annales 2ème série Bd. V. pl. 6. Fig. 15.) an Grösse und Gestalt nahe, augenlos, mit 1 Tastborste an der Stelle der Augen. Schmutzigweiss. Leib am 3. Abdominal-Segment am breitesten. Letztes Fühlerglied konisch, so lang als die beiden vorhergehenden zusammen. Nussdorfer und Nanos-Grotte, so wie in der grossen Grotte von Luëg in Inner-Krain.

Zwei andere augenlose, grosse, schneeweisse auf kleinen Wasser-Ansammlungen im Sept. 1881 in den Grotten Koschanski grizà bei S. Peter und in einer der Grotten bei Basovizza häufig gesammelten *Anurophorus*-Arten sollen später beschrieben werden.

71. Anoura infernalis n. sp.

Augenlos, gelblich, Fühler und Beine, sowie Analanhang heller. Grösse und Gestalt der *A. rosea* Gervais (Nicolet Annales 2ème série Bd. V. pl. 6. Eig. 7). Grotten von S. Kanzian unweit Divazza und Corgnale.

72. A. hirta n. sp.

Schneeweiss, dicht behaart, Schwanzanhänge mit zarten Haarbüscheln. Erstes Fühlerglied doppelt so lang als das 2. Grotte bei Newerke unweit S. Peter in Innerkrain.

Zweiter Kreis: Insecten mit vollkommener Verwandlung.

Ordnung der Coleoptera.

Familien-Gruppe der **Carabida.**

73. Sphodrus cavicola Schmidt.

Schaum Naturgeschichte der Insect. Deutschlands 1860. I. S. 382. Schaufuss. Rev. et Magazin de Zoolog. 1861. S. 13. Stettiner entomolog. Zeit. 1861. S. 245. Monographie der Sphodrini 1864 (Antisphodrus) S. 135.

S. Servolo, Corgnale und mehreren anderen Grotten s. s.

74. Sph. Schreibersii Küst.

Küster: Käfer Europa's V. S. 24. Schaum N. d. Ins. Deutschlds. I. S. 382. Schaufuss.: Monographie 1864. S. 126.

Joseph: Bericht über d. Thätigk. der entom. Sect. der schles. Gesellsch. f. vaterländ. Cultur i. J. 1868. Breslau 1869: zur Morphologie des Sphodrus Schreibersii Küst. S. 155. 170. — Berlin. entom. Zeitschr. 1869. S. 243. seq.

Form *S. Schmidtii* Schaufuss. c. f. genannte Autoren. Schauf. Monographie S. 126. — Miller Verhandl. des zoolog. bot. Vereins Wien 1854. S. 24. — Form *S. dissimilis* Schauf. Monographie S. 127. Ueber mehrere andere Formen des *S. Schreibersii* c. f. Joseph l. c.

In Ober-Krain in den Grotten von Vir, Podredce, Aich, Moräutsch, in der Dolga jama, Ihansica j., Bostonova j., Skaleryeva j., Devsova j., Celeryova j., Kewderça j., Sovença j., Cajzova j., Dolga Cirkow, pri Publicovim malnu, Gipsova j., Llùbnisca j., Grotte bei Studenz unweit Radmannsdorf; in Inner-Krain in den Grotten von Luëg, Laas, Adelsberg, in der Magdalenengrotte, der Grotte von S. Kanzian bei Mataun, von Franzdorf, Koschana (Zawinka und Kukurjevez), Parie, Nussdorf, Senosetsch, Neverke und Sessana.

75. S. paradoxus Joseph.

Berliner entom. Zeitschr. 1869. S. 255., Mars. l'Abeille VIII. S. 53. Shednenza nad Rajturnam bei Rasica, Grotte von Gurk in Unter-Krain.

76. Anophthalmus Bilimeckii Sturm.

Sturm Ins. Deutschlds. 1847. S. 114. Tfl. 302. Fig. B. Jacq. Duv. Gen. Carab. pl. VIII. Fig. 37. Schaum Naturgesch. d. Ins. Deutschl. I. S. 659. Joseph: Bericht über die Thätigk. der entom. Section der

schles. Gesellsch. f. vaterl. Cultur im Jahre 1869. Breslau 1870. Berliner entom. Zeitschr. 1870. S. 261.

In den meisten grösseren Grotten von Unter-Krain, im Guttenfelder Thal z. B. Podpèc, Cumpole, Pottabor, Struge, sowie im Gotschewer Gebiete z. B. am Seler-Hügel, in der God jama, in der Grotte von Treffen, Tiefenthal, Malgern häufig.

77. A. Hacquetii Sturm.

Sturm Ins. Deutschl. 1853. S. 91. Tfl. 408. Fig. A. — Schaum l. c. S. 659. Joseph: Bericht über die Thätigk. der entom. Section der schles. Gesellsch. f. vaterländ. Cultur 1869. S. 6. Berlin. entom. Zeitsch. 1870. S. 262.

Grotte Velka Pasica bei Oberigg, Grotte am Mokrizberge.

78. A. Schmidtii Sturm.

Sturm Ins. Deutschl. 1844. S. 135. Tfl. 303. — Schaum l. c. S. 661. Joseph: Bericht S. 6, Berlin. entom. Zeitschr. 1870. S. 263. var. *Motschulskyi* Schmidt Verhandl. des zoolog. botan. Vereins Wien 1860. S. 671. Tfl. XII. Fig. 5. v. *cordicollis* Motschulsky Études entom. XI. 1862. S. 43. Grotten von Luëg in Inner-Krain, Adelsberger Grotte, Magdalenengrotte, Nussdorfer Grotte.

79. A. Schaumii Schmidt.

Schmidt Verhandl. des zoolog. bot. Vereins Wien 1860. S. 601. Zeitschrift des Krainer Landes-Museum 3. 1859. Schaum: Naturgesch. der Ins. Deutschl. I. S. 660.

Joseph: Bericht 1869. Berlin. entom. Zeitschr. 1870. S. 264. Grotten um Vir, Aich, Moräutsch, Bischofs-Laak, Ljubnik, u. a. Grotten von Ober-Krain in Gesellschaft des *A. hirtus.* Form *planipennis* Joseph (l. c. S. 264) Ihanska jama.

80. A. globulipennis Schmidt.

Schmidt l. c. 1859 und Verh. des zoolog, bot. Vereins. Wien X. 1860. S. 609. pl. XII. Fig. 3. Schaum: Naturgesch. der Ins. Deutschl. I. S. 660. Joseph: Berlin. entom. Zeitschr. 1870. S. 264.

Grotte am Ljubnikberge, Dolga cirkow, aber auch mrzla jama am Kreuzberge bei Laas.

81. A. Scopollii Sturm.

Illyr. Blätter No. 154. 1850. — Sturm Ins. Deutschl. 1860. S. 661. Joseph: Bericht über die Thätigk. der entom. Sect. 1869. Breslau 1870. S. 9. Berlin. entom. Zeitschr. 1870. S. 265.

Nach E. Schmidts Angabe: Grotte von Seetz in Inner-Krain.

A. Dalmatinus L. Miller.

Wiener entom. Monatsschrift Bd. V. 1861. S. 255, erhielt ich unter Exemplaren von *A. Schmidtii*, als aus der Adelsberger Grotte (?) stammend. Sein Krainer Bürgerrecht erscheint mir sehr zweifelhaft. Dasselbe gilt

von *A. croaticus* Hampe, Berlin. entom. Zeitschr. 1870. S. 332, der in einigen Grotten von Unter-Krain gefunden werden soll.

82. A. hirtus Sturm.

Sturm: Ins. Deutschlds. 1853. S. 92. Tfl. 408. Fig. 6. B. Schaum: Naturg. d. Ins. Deutschlds. I. 1860. S. 662. Joseph: Bericht S. 9. — Berlin. entom. Zeitschr. 1860. S. 266. In den Oberkrainer Grotten sehr verbreitet, um Vir, Aich, Moräutsch, Jauchen, in Gesellschaft von *A. Schaumii*, in der Velka pasica, dem Krimberge bei Oberigg (v. *convexa* Joseph). — Form *spectabilis* Joseph: Velka pasica, nur in Inner-Krain.

83. A. pubescens Joseph.

Joseph: Bericht über die Thätigk. der entom. Section der schles. Gesellsch. f. vaterländ. Cultur 1869. Breslau 1870. S. 179. Berliner entom. Zeitschr. 1870. S. 268.

Form: *amplus* Joseph l. c. 180 u. 269.

Mrzla jama am Kreuzberge in Inner-Krain und Planinagrotte.

84. A. capillatus Joseph.

Joseph: Bericht über die Thätigk. der entom. Sect. der schles. Gesellsch. f. vaterländ. Cultur im Jahre 1869. Breslau 1870. S. 180. Berliner entom. Zeitschr. 1870. S. 269.

Grotte God jama bei Oberskril.

Familiengruppe der **Staphylinidae.**

Homalota spelaea Erichs. (mit deutlichen Augen.)

Erichson Genera et spec. Staphylinorum S. 107. 51. In allen Grotten von Krain, in denen Fledermäuse hausen, in deren Dejectionen häufig, aber auch einzeln an denselben Stoffen in Kellern, unter Brücken etc. also kein ächtes Grottenthier.

85. Glyptomerus cavicola Müller.

Müller Stettiner entom. Zeitschr. 1856. S. 308. Bd. XVII. *Typhlobium stagophilum* Kraatz. Verhandl. des zoolog. bot. Vereins Wien XI. S. 625. Tfl. VII. Fig. 6. Joseph: Bericht über die Thätigk. der entom. Sect. d. schles. Gesellsch. f. vaterländ. Cultur im Jahre 1870. Breslau 1871. S. 8—18.

In den Beschreibungen findet sich weder bei Kraatz noch bei Müller der Geschlechtsauszeichnungen Erwähnung gethan, indem beide Forscher nur weibliche Exemplare zur Zeit vor Augen gehabt haben dürften. Ferner wird auch in der Beschreibung der Larve desselben Thieres von Kraatz [1]) jede Angabe von Geschlechtsunterschieden vermisst.

[1]) Berliner entomologische Zeitschrift 1859 S. 310.

Dies veranlasst mich meine, die Geschlechtsauszeichnungen sowohl beim vollkommenen Insect als auch bei der Larve betreffenden, Befunde, welche aus der Untersuchung von mehr als je 50 Exemplaren aus beiden Entwickelungsphasen resultiren, hier zu veröffentlichen. Im Anschlusse an die von Baudi di Selve [1]) und von Ferdinando Piccioli [2]) in Florenz veröffentlichten Beschreibungen einer zweiten Art, des *Glyptomerus Etruscus* erlaube ich mir ausserdem einige biologische und morphologische Bemerkungen voranzuschicken. *Glyptomerus cavicola* Müll. kommt am häufigsten in Tropfsteingrotten und Schluchten Ober-Krains vor und zwar in kleineren Grotten und in den vordern Räumen der grösseren, in welchen es beim höchsten Stande der Sonne in den Frühlings- und Sommermonaten um die Mittagszeit nicht absolut finster ist, sondern eine Art von Dämmerung herrscht, häufiger als in deren tieferen und gewiss nur zufällig in deren hintersten, absolut finstern Regionen. Die Hauptfundorte sind die Grotten um Aich und Moräutsch, in welchen sich auch seine blinden Gefährten *Anophthalmus hirtus* und *A. Schaumii* aufhalten. Selten findet er sich in der Grotte am Grossgallenberge und in den Grotten bei Bischofslak. Das Vorkommen des Thieres ausserhalb der Grotten ist sicher nur ein zufälliges und durch die Wirkung der die Grotten meist im Frühjahre durchströmenden Hochwässer bewirktes. So fand ich einige Zeit nach dem Verschwinden eines Hochwassers unweit des Dorfes Breznica in der Nähe von Bischofslak ein Exemplar auf freiem Felde an einer Mauer unter Anspülicht. Der Savefluss scheint der Verbreitung des Thieres nach Osten und Südosten zu ein Ziel zu setzen. In den Grotten am Krimberge und in den zahlreichen Grotten des weiten Gebietes von Unter-Krain ist bisher keine Spur dieses Thieres entdeckt worden. Dagegen habe ich dasselbe 1864 in 2 Exemplaren im Süden von Inner-Krain, nämlich in der St. Kanzian-Grotte zwischen Mataùn und Nacla [3]) und in einer kleinen Grotte zwischen Divazza und Corgnale aufgefunden, endlich in einem einzelnen dritten Exemplare aus einer Schlucht bei Duino erhalten. Letztere drei bereits an der Schwelle Italiens gesammelten Exemplare, sämmtlich weibliche, fallen durch Kleinheit, dunkle Färbung und eine sehr distincte Geschlechtsauszeichnung auf, die bei weiblichen Exemplaren aus Ober-Krain entweder garnicht oder nur andeutungsweise vorhanden ist.

---

[1]) Coleopt. mess. in insula Cypro congregatae recensitio, Berliner entomol. Zeitschr. 1869 S. 390.

[2]) Rivista dei coleotteri spettanti alla fauna sotteranea communicat. alla Società Entomologica Italiana nell' adunanza del dì 26 Luglio 1870. Bulletino della Società Entomologica Italiana Vol. II fasc. 4 ann. 1870.

[3]) Bericht über die Leistungen der Schles. Gesellschaft für vaterl. Cultur im Jahre 1867 Seite 22.

Diese Exemplare bilden gleichsam den Uebergang zu dem in Italien selbst, in Florenz und andern Orten beobachteten, von *G. cavicola* verschiedenen *Glyptomerus Etruscus* Piccioli.

Die Zeit, in welcher das vollkommene Insekt erscheint, fällt in den August und September, oder als überwinterte Exemplare in das Frühjahr. Im Juni und Juli findet man fast nur Larven, im Anfange Augusts erwachsene weibliche Larven und jugendliche hellgefärbte männliche Käfer. Ueber die Jahreszeit, ausser dem Vorfrühlinge, in welcher bisher *Glyptomerus Etruscus* Piccioli gefunden wurde, liegen bestimmte Angaben nicht vor. Der Aufenthaltsort dieser Art scheinen nach Piccioli Grotten in den Appenninen zu sein, aus deren Nähe das von Baudi di Selve erwähnte Exemplar stammt und von wo Hochwässer alljährlich das Thier nach verschiedenen Orten der Ebene schwemmen. Dies zur Erklärung, warum es bisher fast nur ausserhalb der Grotten gefunden worden ist; so am Arnoufer in der Umgegend von Florenz (Piccioli), in einem Eichengehölz unter Steinen (Bargagli), bei den Bagni di Lucca (L. Carrara), endlich in dem Zimmer im Erdgeschoss eines Holzmagazins (Pirazoli di Imola). Da für weitere Kreise, denen die erwähnte italienische Zeitschrift nicht zugänglich ist, von Interesse sein dürfte, die Charakteristik der italienischen Art kennen zu lernen und mit der deutschen Art zu vergleichen, so bringe ich nachstehend die wortgetreue Uebersetzung des italienischen Textes mit der Beschreibung des *Glyptomerus cavicola* in Vergleich. Letztere hätte an manchen Stellen kürzer, an andern concinner gefasst sein können, wenn man die zwischen beiden Arten gezogene Parallele hätte aufgeben wollen.

Glyptomerus cavicola M.
Longit. 11½ bis 16 mm.
Latitud. 1,5—2.

Variat in utroque sexu colore rufotestaceo usque ad castaneum.

Nitidus, capite et thorace parce fortiterque, abdomine crebrius leviterque punctatus, pubescens, pedibus concoloribus, oculis nullis, eorum loco cicatricula minima, subgranulosa fere elliptica, oblique posita. Abdominis segmentis dorsalibus subplanis, segmento ventrali primo lamina subtili elevata in medio basis raro con-

Glyptomerus Etruscus Picc.
Longit. 9 mm.

Similis G. cavicolae, sed multo minor.

Differt colore rufocastaneo in ♂, *rufopiceo in* ♀.

Nitidus, leviter punctulatus et pubescens, pedibus concoloribus. Oculis compositis nullis, eorum loco cicatricula parva, subgranulosa fere elliptica, oblique posita. Abdominis segmentis dorsalibus subplanis, Segmento ventrali primo lamina subtili elevata in in medio basis ♂ ♀; *quinto in* ♂ *impressione trian-*

G. cavicola.

spicua. In medio quinto et sexto maris impressione longitudinali intus spinis brevibus rigidisque praedita et in sexto juxta hanc impressionem utrinque pectinibus in quinis vel senis seriebus positis et setis nigris longis contiguis constitutis, margine posteriore leviter exciso vel arcuato; in ♀ his segmentis saepissime simplicibus, raro carina media insignibus.

Vom Habitus eines *Lathrobium*, mit welcher Gattung er eng verwandt ist.

Die Exemplare aus Nordkrain 13 bis 16, die aus Südkrain 11½—12 mm. lang. Von gestreckter Gestalt, etwas flachgedrückt, ungeflügelt, glänzend. In der Jugend ohne Unterschied im Geschlecht hell rostgelb, später rostroth, dann hellpechbraun oder rothbraun, im Alter kastanienbraun, Palpen, Hinterleibsspitze und Füsse heller, Mandibeln und meist der Hinterrand der Rückensegmente dunkler, sparsam hellgelb behaart. Kopf oval, nach vorn vorgestreckt an den Seiten leicht, an den Hinterecken stärker gerundet und in einen fast cylindrischen Hals ausgehend, vorn weniger dicht, aber unregelmässig mit starken Punkten besäet als hinten, wobei eine Stelle in der Mitte hinter der Stirn glatt bleibt. Daselbst beobachtet man zwei undeutliche Eindrücke und in deren Mitte je einen schwarzen Punkt. Der Vorderrand bei den Hervorragungen der Fühler mehr

G. Etruscus.

gulari intus spinis brevibus rigidisque praedita, sexto utrinque pectinibus duobus juxta positis et ab aculeis fortibus contiguis constitutis, margine medio leviter inciso; in ♀ his segmentis simplicibus.

Vom Habitus eines *Lathrobium*, mit welcher Gattung er eng verwandt ist.

Um ⅓ weniger lang als *Glyptom. cavicola.* Von gestreckter Gestalt, etwas flach gedrückt, ungeflügelt, glänzend, das ♂ dunkelkastanienbraun, das ♀ hell-pechbraun (*rosso-piceo*); Fühler und Beine ebenso gefärbt, sehr fein punktirt und sparsam hellgelb behaart. Der Kopf oval, nach vorn vorgestreckt, aber verhältnissmässig kürzer als bei *cavicola*, mit leicht abgerundeten Seiten und in einen fast cylindrischen Hals ausgehend, vorn weniger dicht [1]) mit feinen Punkten besäet als hinten, wobei eine Stelle in der Mitte hinter der Stirn glatt bleibt. Daselbst beobachtet man zwei undeutliche [2]) Eindrücke und in deren Mitte je einen schwarzen Punkt. Der Vorderrand bei den Hervorragungen der Fühler mehr aufge-

[1]) *fitti.*

[2]) *due leggerissime impressioni.*

G. cavicola.

oder weniger stark aufgebogen und dunkel gefärbt. cf. d. Anmerk.

Augen fehlen. An deren Stelle findet sich jederseits des Kopfes und hinter den Fühlern ein Eindruck und in dessen Grunde mehr nach hinten ein sehr kleiner, undeutlich erhabener und mit einer weissen Membran bedeckter Punkt, dessen Oberfläche bei sehr starker Vergrösserung wie granulirt oder gegittert erscheint.

Die Fühler sind gerade, 11-gliedrig, abstehend behaart; das erste Glied beträchtlich dicker als die folgenden, schmal an der Basis, allmählich nach der Spitze hin dicker werdend, doppelt so lang als das 2. und als jedes der übrigen; das 3. Glied ist etwas länger als das 2., das 4. so lang als das 2., das 5. und 6. ein wenig kleiner, unter einander gleich; die folgenden nehmen allmählig bis zum letzten an Grösse ab, das letzte verlängert und zugespitzt.

Das Brustschild ist beträchtlich länger und wenig breiter [1]) als die Flügeldecken, vorn so breit als die Basis der letzteren, dann etwas breiter werdend und bald nach hinten sich sanft verschmälernd. Vorderecken stärker abgerundet als die Hinterecken, die Seiten fast grade. Vorderrand undeutlich ausgeschweift, Hinterrand gerade. Die Oberfläche leicht gewölbt, zerstreut, ziemlich stark punktirt, wo-

G. Etruscus.

bogen als bei *cavicola* und dunkel gefleckt.

Augen fehlen. An deren Stelle findet sich jederseits des Kopfes und hinter den Fühlern ein Eindruck, und in dessen Grunde mehr nach hinten, ein sehr kleiner, undeutlich erhabener und mit einer weissen Membran bedeckter Punkt, dessen Oberfläche bei sehr starker Vergrösserung wie granulirt oder gegittert erscheint.

Die Fühler sind gerade, 11-gliedrig, abstehend behaart; das erste Glied beträchtlich dicker als die folgenden, schmal an der Basis, allmählich nach der Spitze hin dicker werdend, doppelt so lang als das 2. und als jedes der übrigen; das 3. Glied ist etwas länger als das 2., das 4. so lang als das 2., das 5. und 6. ein wenig kleiner, unter einander gleich; die folgenden nehmen allmählig bis zum letzten an Grösse ab, das letzte verlängert und zugespitzt.

Das Brustschild ist beträchtlich länger als die Flügeldecken, vorn so breit als die Basis der letzteren, nach hinten sich sanft verschmälernd. Die Vorderecken sind weniger rund als die Hinterecken, aber doch viel mehr als bei *G. cavicola.* Der Vorderrand ist leicht ausgeschweift, der Hinterrand gerade. Die Oberfläche ist fein und zerstreut punktirt, wobei die Punkte gleichsam die Tendenz zeigen gegen

[1]) Das ist an der Stelle der grössten Breite gemessen.

G. cavicola.	*G. Etruscus.*
bei die Punkte gleichsam die Tendenz zeigen gegen die glatte Mitte [1]) hin sich in Linien zu reihen. Die Mittelbrust ist scharf gekielt	die glatte Mitte hin sich in Linien zu reihen.
Das Schildchen ist dreieckig, in der Mitte meist mit einigen Punkten versehen oder glatt, an den Rändern punktirt, die Flügeldecken sind an der Spitze (eine jede) etwas schief abgestuzt, die Schulterecken deutlich abgerundet; sie sind leicht gerunzelt, mit kleineren, seichteren Punkten als das Halsschild versehen, und sparsam mit gelbweisslichen, nach hinten gerichteten Haaren besetzt. Die Naht zeigt einen deutlichen Längseineindruck. Die Farbe ist selten etwas heller als die des Kopfes und Brustschildes. Der Hinterleib, halb so lang als der ganze Körper, wird bis zum vorletzten Segment allmählig etwas breiter und endet kegelförmig.	Das Schildchen ist dreieckig, in der Mitte glatt, an den Rändern punktirt. Die Flügeldecken sind an der Spite etwas schief abgestutzt, die Schulterecken deutlich abgerundet; sie sind leicht gerunzelt, mit sehr kleinen, wenig tiefen Punkten bestreut und sparsam mit weisslichen, nach hinten gerichteten Haaren besetzt.
	Die Naht zeigt einen deutlichen Längseindruck. Die Farbe ist etwas heller als die des Kopfes und Brustschildes. Der Hinterleib, halb so lang als der ganze Körper, wird bis zum vorletzten Segment allmählig etwas breiter und endet kegelförmig.
Die Seitenränder sind deutlich aufgeworfen (gerandet). Die Rückensegmente sind fast flach, der Saum ihrer Vorderränder erhaben.	Die Seitenränder sind deutlich aufgeworfen. Die Rückensegmente sind fast flach und ermangeln jenes erhabenen Saumes, der an deren Vorderrand bei *G. cavicola* vorhanden ist.
Die 4 ersten Rückensegmente zeigen einen schwärzlichen und fein quer gestreiften Hinterrand, die Oberfläche mit äusserst kleinen Punkten bestreut, und zerstreut mit gelblich-weisslichen Haaren besetzt. Das 7. Rückensegment ist beim ♀ stärker ausgeschnitten als beim ♂.	Die 4 ersten Rückenbogen zeigen einen schwärzlichen und fein quer gestreiften Hinterrand; die Oberfläche mit äusserst kleinen Punkten bestreut, und zerstreut mit weisslichen Haaren besetzt.

[1]) Die bei manchen Exemplaren eine schwach angedeutete Längsfurche zeigt.

G. cavicola.

Die Bauchsegmente sind convex und ihre Oberfläche zeigt ähnliche Punktirung und Behaarung wie die der Rückenfläche. Der Hinterrand der 4 ersten Bauchringe zeigt sich sehr dicht und sehr fein länge- und quergestreift, ist jedoch selten so dunkel wie an jenem der Rückensegmente. Nicht constant findet sich in der Mitte des ersten Brustringes ziemlich dicht an dessen Vorderrande, ein undeutliches kielartig erhabenes Leistchen. Der 3. Bauchring, selten schon der 2. hat beim ♂ in der Mitte einen seichten Längseindruck, welcher sich auf den 4. und 5. Bauchring fortsetzt, an letzterem breiter und tiefer wird und kleine mit je einem kurzen Börstchen besetzte Körnchen zeigt. Diese Geschlechtsauszeichnung beginnt bei vielen Männchen erst beim 5. Bauchring.

Beim ♀ ermangeln der 2., 3. und 4. Bauchring stets dieses Eindrucks und ist derselbe am 5. kaum angedeutet. Beim ♂ überschreitet der tiefe Eindruck am 5. Bauchring dessen geschweiften Hinterrand und setzt sich auf den 6. fort. Hier befindet sich meist vom zweiten Dritttheil bis in die Nähe des Hinterrandes reichend, an und neben den Rändern des Eindruckes, je ein ovaler mit schwarzen Borstenkämmen besetzter, vertiefter Fleck. Viele der schwarzen Borsten reichen bei jugendlichen ♂ bis an die Hinterleibsspitze, bei ältern ♂ sind diese stets abgebrochen und dann zeigt

G. Etruscus.

Die Bauchsegmente sind convex und ihre Oberfläche zeigt ähnliche Punktirung und Behaarung wie die der Rückenfläche. Nur der Hinterrand der 4 ersten Bauchringe zeigt sehr kleine, dichte Streifen, welche wiederum durch sehr feine und dichte Längsfurchen getheilt sind, so dass der Hinterrand netzförmig oder granulirt erscheint. Der erste Bauchring hat in beiden Geschlechtern im Centrum der obern Mitte ein zartes, erhabenes, kielartiges Leistchen. Der 2. Bauchring hat beim ♂ in der Mitte einen seichten Eindruck, welcher sich auf den 3., 4., 5. Bauchring fortsetzt, an letzterem sich erweitert, dabei 3-eckig und tiefer wird und mit Rauheiten, die von dicken und kurzen Stacheln hervorgebracht worden, gleichsam wie bestreut ercheint.

Beim ♀ ermangeln der 2., 3. und 4. Bauchring stets dieses Eindruckes und ist derselbe am 5. kaum angedeutet; der 6. Bauchring ist beim ♂ auf jeder Seite seiner Basis und etwas gegen die Mitte zu mit 2 hintereinander gestellten Reihen von einander abstehenden dicken und langen schwarzen Borsten versehen. Dabei sind dieselben, wie die Zähne eines Kammes aneinander gestellt, nach hinten gerichtet und scheinen von den Rändern einer eiförmigen Grube, welche von einer Einstülpung (Faltung) des Teguments nahe den Borsten der obern Reihe gebildet wird, auszugehen.

G. cavicola.	*G. Etruscus.*
sich, dass die Borsten in 5 bis 6 Reihen hinter einander und wie die Zähne eines Kammes dicht an einander gestellt und nach hinten gerichtet sind. Der Boden der Vertiefung ist ebenso wie an vorangehenden Bauchringen mit kleinen borstentragenden Körnchen besetzt. Der Spitzenrand dieses (6.) Bauchringes ist in der Mitte stark ausgeschnitten, der Ausschnitt nach links hin verschoben. Der Ausschnitt des 7. Segments mit aufgeworfenen schwärzlichen Rändern. Das 6. Segment zeigt sich beim ♀ stärker vorgezogen als beim ♂. Bei 3 auffallend kleinen ♀ aus Südkrain zeigt dies Segment in der Mitte einen starken Längskiel und ist an dessen Seiten deutlich eingedrückt. Bei den in Oberkrain gesammelten weiblichen Exemplaren habe ich diese Geschlechtauszeichnung stets nur undeutlich oder gar nicht wahrgenommen.	Der Spitzenrand dieses Bauchringes ist in der Mitte stark ausgeschnitten, die Analklappe ist einfach und eben.
Die Beine sind von derselben Farbe wie der Körper, meist mit dunkleren Knien und helleren Füssen; sie sind mit dichten weissgelblichen Haaren bekleidet. Die Hüften sind einander genähert. Die Vorderschenkel sind gegen ihre Mitte hin stark verdickt, an ihrer untern Hälfte, von der Mitte zur Spitze, buchtig ausgehöhlt. Die Schienbeine haben eine dünne Basis und erweitern sich am 1. Beinpaar plötzlich in einen Höcker, der in die Aushöhlung des Oberschenkels passt, wenn das Schienbein an denselben adducirt ist.	Die Beine sind von derselben Farbe wie der Körper mit wenig dunkleren Knieen; sie sind mit dichten weissgelblichen Haaren bekleidet; die Hüften sind einander genähert. Die Vorderschenkel sind gegen ihre Mitte hin stark verdickt, an ihrer untern Hälfte, von der Mitte bis zur Spitze, buchtig ausgehöhlt, die Schienbeine haben eine dünne Basis und erweitern sich plötzlich in einen stumpfen Zahn, der in die Aushöhlung der Oberschenkel passt, wenn die Beine gebeugt sind. Die Mittelschenkel sind einfach und von gleicher

G. cavicola.

Die Mittelschenkel sind einfach und von gleicher Länge, ihre Schienbeine gerade, gegen die Spitze hin sich allmählig erweiternd.

Die Hinterschenkel, wie auch ihre Schienbeine, sind länger, letztere dünn, an der Spitze leicht erweitert und dicht mit gelbweisslichen Haaren bedeckt.

Die 4 ersten Glieder der Vordertarsen erscheinen bei beiden Geschlechtern mit Toment bekleidet, stark erweitert (am wenigsten das 4.) und so nahe an einander gepresst, dass sie eine ovale Tomentscheibe bilden. Das 5. Glied ist dünn und so lang als die 4 vorangehenden zusammengenommen. Die Krallen sind einfach, dünn und mässig gekrümmt. Die Mittel- und Hintertarsen zeigen ein kleines 1. Glied, das 2. ist doppelt so lang als das 1., das 3. und 4. kürzer aber unter einander gleich, das 5. ist bei den Mitteltarsen so lang als die 3 vorangegangenen zusammengenommen, bei den Hintertarsen kürzer.

Jedes Tarsalglied ist auf beiden Seiten, ausser seiner Behaarung, noch mit 2 kurzen schwarzen Borsten versehen.

G. Etruscus.

Länge, wie die Vorderschenkel, ebenso wie ihre Schienbeine gerade sind und allmählig gegen die Spitze hin sich erweitern.

Die Hinterschenkel sind länger, wie auch ihre Schienbeine, welche dünn, an der Spitze leicht erweitert und dicht mit weisslichen Haaren bedeckt sind.

Die 4 ersten Glieder der Vordertarsen erscheinen bei beiden Geschlechtern stark erweitert und zweilappig und so nahe an einander gepresst, dass sie eine ovale Scheibe bilden. Das 5. Glied ist dünn und so lang als die 4 vorangehenden zusammengenommen. Die Krallen sind einfach, dünn und wenig gekrümmt. Die Mittel- und Hintertarsen zeigen ein kleines erstes Glied; das 2. ist doppelt so lang als das erste, das 3. und 4. kürzer, aber unter einander gleich, das 5. so lang als die 3 vorangehenden zusammengenommen.

Jedes Tarsalglied ist ausser seiner Behaarung noch auf beiden Seiten der Extremität mit 2 kurzen schwarzen Borsten versehen.

Nach Abrechnung unwesentlicher und einiger unbeständigen Verschiedenheiten z. B. der Farbe bleiben für *G. Etruscus* P. noch folgende distincte Unterscheidungsmomente: Vor allem die Grösse. *G. Etruscus* P. ist noch 2½ Mm. kürzer als die kleinsten im Süden von Krain gesammelten Exemplare des *G. cavicola* M.; dann die feine Punktirung auf Kopf und Brustschild, während *G. cavicola* stark punktirt ist; ferner der Mangel des erhabenen Saumes an den Vorderrändern der 4 ersten Rückensegmente; endlich und hauptsächlich die

auffallende, oben detaillirte Verschiedenheit der Geschlechtsauszeichnung beim Männchen. Da Piccioli nicht erwähnt hat, dass bei *G. Etruscus* das 7. Rückensegment beim Weibchen stärker ausgeschnitten ist als beim Männchen, so nehme ich diese Geschlechtsauszeichnung als Charakteristicon des Weibchens von *Cavicola* ebenso in Anspruch, als das Vorhandensein eines Längskiels, auf dem 6. Bauchsegment, der freilich zuweilen nur angedeutet ist und noch häufiger ganz fehlt.

Durch die Freundlichkeit der Herrn Bargagli in Florenz bin ich, nachdem vorstehende Zeilen bereits längst dem Druck übergeben waren, in den Besitz eines wohl erhaltenen Männchens von *Glyptomerus Etruscus* gelangt und kann zu dessen, von Piccioli publicirten sorgfältigen Charakteristik Folgendes aus eigner Anschauung noch hinzufügen.

Im Vergleich selbst mit den kleinsten Exemplaren des *G. cavicola* erscheint *G. Etruscus* noch viel kleiner und schmaler, noch von zarterer, mehr graciler Statur, obwohl von analogem Habitus. Als ein wichtiges, von Piccioli nicht erwähntes, Unterscheidungszeichen sei folgendes hervorgehoben. Auf der Unterseite des Kopfes von *Etruscus* verlaufen die beiden von den Kieferwinkeln ausgehenden schwärzlichen vertieften Linien unverbunden bis zum Halse. Anfangs convergiren dieselben etwas, dann verlaufen sie eine Strecke weit parallel zu einander, um in divergirender Richtung den Hals zu erreichen. Bei *G. cavicola* dagegen bleiben dieselben convergent, vereinigen sich in der hintern Partie des Kopfes zu einer einzigen Linie, verlaufen eine kurze Strecke als solche, trennen sich erst kurz zuvor, ehe sie den Hals erreichen und verlaufen dann jäh und stark divergirend bis zum Halse. [1]) Bei *G. Etruscus* sind beim Männchen an der oben beschriebenen Geschlechtsauszeichnung nur zwei hinter einander folgende Borstenkämme zu sehen; bei *G. cavicola* dagegen mindestens 5, zuweilen aber 6, so dass der durch die Geschlechtsauszeichnung entstehende schwarze Fleck bei letzterem viel grösser und in die Länge gedehnt, bei ersterem dagegen kleiner und mehr in die Breite gezogen erscheint.

Mit Recht zieht Piccioli die von Baudi di Selve in der Berlin. entomol. Zeitschrift publicirte und zu *G. cavicola* gestellte var. *Appennina* zu *G. Etruscus*.

Trotz der angegebenen Unterschiede stehen die italienische und deutsche Art des Genus *Glyptomerus* einander nahe, besonders die im Süden von Krain, einer kleineren Race angehörenden, 3 weiblichen Exemplare, welche ausser der Kleinheit, durch dunkle Farbe und den

[1]) Ein ähnliches Verhalten bietet die Unterseite des Kopfes von *Xantholinus atratus* und *ochraceus* cf. Kraatz Naturgesch. der Ins. Deutschlands. Käfer Bd. II. Seite 637.

stark markirten Längskiel auf dem 6. Bauchsegmente ausgezeichnet sind und die ich als var. *carinata* bezeichne. An die oben angegebenen, am vollkommnen Insekt wahrnehmbaren, Sexualauszeichnungen erlaube ich mir einige minder auffallende, an der Larve beobachtete, hier anzureihen.

Die ausgewachsene, sowohl die dem Männchen, als auch die dem Weibchen angehörende Larve ist von der Grösse des vollkommnen Insekts. Am Vorderleibe, den Metathorax mit inbegriffen, bemerkt man keinen Unterschied zwischen ♂ u. ♀. Der Hinterleib erscheint dagegen bei der männlichen Larve schlanker, auf der Unterseite flacher als bei der weiblichen. Bei letzterer nehmen die Abdominalringe vom 1. bis drittletzten sanft an Breite zu, so dass die breitesten breiter als der Metathorax werden; bei der männlichen Larve dagegen ist der 1. Bauchring etwas schmaler als der Hinterbrustring, die folgenden bis zum drittletzten zwar etwas breiter als der erstere, aber nie breiter als der Hinterbrustring. Die 3 letzten Bauchringe nehmen bei beiden Geschlechtern an Breite ab. Bei dem Männchen erscheinen die mit langen Borsten besetzten Anhänge des letzten Segments dreigliedrig, schief nach hinten aufgerichtet. Die Gelenkverbindung zwischen dem 2. und dem sehr kleinen und zarten 3. Glied ist weniger beweglich als zwischen dem 1. und 2. Gliede. Bei den von mir untersuchten weiblichen Larven fehlt dieses zarte 3. Glied und die Anhänge erscheinen deshalb zweigliedrig, mit zarteren und kürzeren Borsten. Diese Sexualauszeichnungen fand ich bei ausgewachsenen Larven und solchen nach der 2. und 3. Häutung auf gleiche Weise constant.

Die von mir beobachtete Entwickelungsgeschichte von *G. cavicola* soll den Gegenstand einer späteren Veröffentlichung in dieser Zeitschrift bilden.

Familiengruppe der **Silphidae.**

86. Leptodirus Hohenwartii Schmidt.

Schmidt: Illyr. Blatt No. 3 vom 21. Januar 1832. S. 9. Sturm: Ins. Deutschlands XX. 1849 S. 93 Tfl. 376. Joseph: Bericht über die Thätigkeit der entomol. Sect. der schles. Gesellsch. für vaterländ. Cultur im Jahre 1871. Breslau 1872 S. 8.

In mehreren grösseren Grotten von Inner-Krain: Zavinka bei Laze, einigen Grotten unweit Sessana und Newerke, Koschanski grizà, Adelsberger Grotte, Magdalenengrotte, in mehreren Grotten der Istrischen Halbinsel. Die v. *Schmidtii* unter der Stammart in der Grotte von Treffen in Unter-Krain.

87. L. angustatus Schmidt.

Schmidt: Laibacher Zeitung (Feuilleton) No. 146 vom 4. Aug. 1852. Sturm: Deutschlands Ins. Fauna XXII. Bd. 1853 S. 83 Tfl. 406. Joseph l. c. 1872 S. 9.

Volcja jama am Nanos-Abhange.

88. L. sericeus Schmidt.

Schmidt: Laibacher Zeitung (Feuilleton) No. 146 August 1852. Sturm: Deutschlds. Ins.-Fauna Bd. XXII Tfl. 407. Joseph l. c. 472 S. 9. In mehreren Grotten von Unterkrain, Masern, Mooswald, God jama.

89. Oryotus Schmidtii Mill.

Verhandl. des zoolog. bot. Vereins in Wien 1856 S. 626 Tfl. VI. Fig. 1. Joseph l. c. 1872 S. 10.

Volcja jama am Nanos-Abhange.

90. Adelops Milleri Schmidt.

Schmidt: Verhandl. des zoolog. bot. Vereins in Wien Bd. V. 1855 S. 506. Joseph l. c. S. 10.

In mehreren Grotten von Ober- und Inner-Krain: Brezen bei Utik unweit Oberschiska, Malo Bukovje, Jaklove und Jelenca bei Babnik, Goertschach, Gipsova jama bei Bischofslak, Ljubniska und Kevderea jama bei Breznica, Grotte im Grossgallenberge, Zidanca und Spehovka bei Uransica, Podreska jama am Sumberge, Ihansca jama, Velka pasica, Zijavka am Mokrizberge. In Inner-Krain: Grotten in der Umgegend der Eisenbahnstation Franzdorf (Mrzla dol, Prizvrh) Grotte Kewkurjewec bei Koschana, Parje, Adelsberger Grotte, Magdalenengrotte, Planinahöhle. Nussdorf, Mrzla jama am Kreuzberge und St. Lorenzgrotte bei Laas. Kleinere Abart: Nussdorf, Volcja jama am Nanos-Abhange, Grotte von Sagon, S. Kanzian bei Mataün, Corgnale, Fernece bei Sessana.

91. A. Khevenhülleri Miller l. c. 1852 S. 131, 1855 S. 506, Joseph l. c. S. 11.

Grotte von Adelsberg, von Gabrovica, von Sessana (Fernece) von S. Kanzian bei Mataün, von Corgnale, S. Servolo, ferner in Ober-Krain: dolga jama bei Aich.

92. A. Freyeri Schmidt, Miller l. c. 1855 S. 506.

Joseph l. c. S. 11.

In Ober-Krain am häufigsten in den Grotten von Podreska jama und dolga jama am Sumberge, weniger häufig in der Ihanska jama bei Aich, selten in der Bostonova jama, Celeryova jama, Sovenca jama, Cajczova jama unweit Zallog, endlich noch in einigen Grotten auf dem Moräutscher Boden.

93. A. globosus Miller.

Verhandl. des zoolog.-botan. Vereins in Wien 1855 S. 507.

Joseph l. c. S. 12.

In Unter-Krain: Grotte Ledenica bei Gr. Liplein, Gurkgrotte, Grotte Skednenza nad Rajturnam nad Podpèc im Guttenfelder Thale, überall einzeln.

94. A. byssinus Schiödte.

Schiödte (Bathyscia) Vidensk. Selsk. Skv. 5 Raekke, naturw. og math. Afd. 2 Bind. Bidrag til den underjor diske Fauna 1849 S. 10 Tfl. II. Fig. 1a.

Joseph l. c. S. 12.

Von Schiödte in der Adelsberger Grotte (Calvarienberg an *Byssus auricomum* Link) von mir in den Grotten von Luëg und Nussdorf in Inner-Krain selten beobachtet.

95. A. acuminatus Miller.

Miller: Verhandl. des zoolog. bot. Vereins in Wien 1855 S. 507.

Joseph l. c. S. 12.

Grotte von Treffen in Unter-Krain (nicht häufig.)

96. A. montanus Schiödte.

Schiödte l. c. S. 11 Tfl. II Fig. 1 b—i.

Joseph l. c. S. 12.

In Ober- und Inner-Krain weit, in Unter-Krain wenig verbreitet und selten. Das Thierchen ist ausserhalb der Grotten unter abgefallenem modernden Laube häufiger als in Grotten. So auf dem Laibacher Schlossberge, bei Veldes am See, auf mehreren Bergabhängen in der Wochein am See. In den vorderen Räumen der Grotten Ihanska jama bei Jauchen, Velka pasica am Krimberge, in der Grotte bei Vigaun, in der untern Grotte von Luëg in Inner-Krain, an mehreren Stellen in der Magdalenengrotte. V. *forticornis* in der Celeryova jama. V. *longipennis* in der Grotte Fernece bei Sessana und Pekina grópa bei Gabrovica.

Leptinus testaceus Müller, *Langelandia anophthalma* Aubé, *Aglenus brunneus* Gyll. und *Anommatus duodecimstriatus* dürften zwar vielleicht ebenso wie *Adelops montanus* Schiödte ursprünglich Grottenbewohner gewesen sein, sind aber gegenwärtig nur noch selten, unter ihnen *Leptinus testaceus* Müller noch am wenigsten selten, in Grotten zu finden, viel häufiger an andern dunklen oberweltlichen Localitäten und selbst in den Landstrichen, in welchen keine Grotten existiren. Sie gehören deshalb mehr einer subterranen als cavicolen Fauna an, im Anschlusse an die blinden Gäste (*Claviger*-Arten) in Ameisenhaufen.

Familie Trichopterygidae.

Die drei von mir hier anzuführenden augenlosen, ungeflügelten an Pilzmycelien lebenden Trichopterygien dürften vielleicht ebenfalls keine ächten Grottenbewohner sein. Da dieselben jedoch weder von mir

irgend ein mal ausserhalb der Grottenräume, noch von Andern überhaupt je beobachtet worden sind, so führe ich dieselben hier an.

97. Ptenidium coecum n. sp.

Dem *Pt. laevigatum* Gillm. verwandt, (Gillmeister Trichopterygien, Erichson Naturgesch. der Ins. Deutschlands. Coleopt. Bd. III S. 36.) Augenlos, flügellos, 0,6 mm. lang, hellgelb, Fühler von halber Körperlänge, Halsschild etwas breiter als lang, Flügeldecken flach, hinten jede einzeln abgerundet. Grotte von Luëg in Inner-Krain und S. Kanzian bei Mataün, Corgnale.

98. Ptilium pallidum (Ptinella) Dej. Erichson l. c. S. 33.

Obgleich durch schwächere Behaarung, fast quadratisches Halsschild, stärkere Wölbung der Gesammtoberseite von *pallidum* Dej. etwas abweichend, stimmt es im Uebrigen mit demselben völlig überein. Grotte Velka pasica am Krimberge, Volcja jama am Nanos-Abhang.

99. Ptinella anophthalma n. sp.

Dem *Ptilium testaceum* Heer (Fauna col. Helv. I 376. 9. Erichs. l. c. S. 31) nahe stehend graugelb, augenlos 0,5 mm. lang, aber mit längern, über die Schultern nach hinten reichenden Fühlern. Ein Zähnchen an den Hinterecken des Halsschilds fehlt. Die beiden letzten Abdominal-Segmente bleiben von den Elytren unbedeckt. God jama bei Oberskril, Laitsch in Unter-Krain.

Familiengruppe der **Pselaphidae.**

100. Machaerites spelaeus Miller.

Miller: Verhandl. des zoolog. bot. Vereins in Wien 1855 S. 509. Schaufuss: Monographie der Pselaphiden. Verhandl. des zoolog. bot. Vereins in Wien 1863 S. 1240 und S. 1244 Tfl. 25. Joseph: l. c. Sitzung der schles. Gesellsch. f. vaterländ. Cultur vom 13. Novbr. 1871 S. 5—8. — Nach Mittheilung von Miller ist diese Art in der Struger Grotte in Uuter-Krain mehrmals gesammelt worden. Nach Andern soll sie einzeln in der Grotte von Treffen vorkommen. Als sichern Fundort bezeichne ich die God jama in Unter-Krain, wo *M. spelaeus* von einigen Krainer Sammlern und von mir selbst in einzelnen Exemplaren gefunden ist.

101. M. subterraneus Motschulsky.

Motschulsky: In seinen Etudes entomologiques 1861 als *Bythoxenus subterraneus* beschrieben. Wiener entomolog. Monatsschrift 1862 S. 372, 1863 S. 22. Berliner entomolog. Zeitschrift Jahrgang VII.

1863 S. 122 bis 125 Tfl. IV. — Schaufuss: Monographie von Machaerites. Verhandl. der zoolog. botan. Gesellsch. in Wien 1863. Bd. III 1863 Tfl. XXV. Joseph l. c. 1871 S. 5—8. Form *M. plicatulus* Schaufuss Revue et Magaz. zoolog. 1863 S. 293. Monographie S. 1245 Tfl. 25 Fig. 11.

Grotte Velka pasica am Krimberge, am Grossgallenberge, Nussdorfer Grotte, mittlere Luëger Grotte in Inner-Krain. Die Form *plicatulus* soll in der Grotte Velka pasica gefunden worden sein. — Nahe stehende *Bythinus*-Arten in den Grotten V Glavinah unweit Cumpole, von Treffen und Volcja jama am Nanos-Abhang.

Familiengruppe der **Curculionidae.**

Unter-Familie der Otiorhynchini.

102. Troglorhynchus anophthalmus Schmidt.

Schmidt: Verhandl. des zoolog. bot. Vereins in Wien 1854 Bd. IV S. 25 m. Tfl. Fig. 1—3. — Bargagli: Bull. soc. entomol. Ital. III 1871 S. 36. Mac. l'Abeille Otiorh. S. 449. Joseph l. c. S. 13.

Durch das ganze Gebiet verbreitet, aber nie häufig. Grotte am Grossgallenberge, bei Utik, Goertschach, Nussdorf und Treffen.

Ordnung der Hymenopteren.

Unter-Ordnung der Formicidae.

Familie der **Poneridae.**

103. Typhlopone Clausii n. sp.

Vollkommen augenlos, ockergelb, Mandibeln, Oberlippe und die 9 ersten Glieder der Fühlergeissel dunkler, fettglänzend, zerstreut und seicht punktirt, der *T. europaea* Roger (Beiträge zur Kenntniss der Ameisenfauna der Mittelmeerländer. Berliner entomolog. Zeitschrift Bd. III. 1859 S. 248 seq. T. VII Fig. 3) und *oraniensis* Luc. (Synopsis des formicides de France et d'Algérie par W. Nylander. Annales des sciences naturelles 1856 pag. 76) nahe verwandt und und hauptsächlich durch folgende Merkmale von beiden verschiedcn.

T. europaea R.	*T. oraniensis* L.	*T. Clausii* n. sp.
Länge: 2,8 bis 8 mm.	6 bis 18 mm.	2,8 bis 9 mm.
Behaarung: Kopf, Brust und Schuppe fast kahl, Abdominalsegmente am Hinterrande mit einzelnen Borstenhaaren.	desgleichen	über und über sparsam behaart, aus jedem vertieften Punkte ragt ein feines kurzes hinterwärts gerichtetes Härchen empor.

T. europaea R.	*T. oraniensis* L.	*T. Clausii* n. sp.
Hinterrand des Kopfes deutlich ausgeschweift.	desgleichen	undeutl. ausgeschweift.
Fühler gracil, Endglied der Geissel so lang als die 3 vorangehenden zusammen, an der Basis so breit, als der distale Rand des vorletzten Fühlergliedes.	robust . . . . . desgleichen.	robust. Endglied der Geissel so lang als die 4 vorangehenden Fühlerglieder zusammen, an der Basis breiter als das distale Ende des vorletzten Fühlergliedes.
Mandibeln: dreizähnig.	deutlich zweizähnig .	zweizähnig mit einem stumpfen Höcker als Andeutung eines 3ten Zahns.
Hinterbrust: dorsal ohne Längseindruck.	mit linienförmigem deutlichem Längseindruck.	Längseindruck seicht oder verwischt.
Hinterende des Abdomen mit ovalem Eindruck, dessen unterer Rand mit 3 Zähnchen besetzt ist.	nur mit 3 undeutlichen Höckerchen.	mit 3 deutlichen Zähnchen.

Das Vorkommen der *Typhlopone* in kleinen Gesellschaften in südlichen Grotten ist von mir bereits früher (cf. Bericht über die Thätigkeit der entomolog. Section der schles. Gesellschaft für vaterl. Cultur im Jahre 1871. Breslau 1872. S. 15) erwähnt worden. Seitdem habe ich mich durch Untersuchung des inneren Baues überzeugt, dass sämmtliche in Grotten gesammelten Individuen Arbeiter, aber nicht flügellose Weibchen von *Dorylus* sind. Auch die Puppen, welche ich im April 1875 fand, lieferten nur Arbeiterinnen. Männchen und Weibchen sind mir unbekannt geblieben. In der Grotte von S. Kanzian (Mataún) und von Corgnale nur einzeln gefunden, dagegen in der Grotte von S. Servolo, welche sich in einem nach Süden gerichteten warmen Hochplateau befindet, wiederholt beobachtet und im September 1881 wiederum gesammelt.

Ordnung der Dipteren.

Diptera cyclorhapha.

Unter-Ordnung der Muscidae.

Familie der **Helomyzinae** (Scatophaginae).

104. Gymnomus troglodytes Loew.

Loew: Wiener entomolog. Monatschrift Bd. VII. 1803. S. 36.

Mrzla jama am Kreuzberge bei Laas, Grotte von Gurk, Grotte von Treffen.

Pupiparae.

Familie der **Nycteribidae.**

105. Nicterybia Schmidtii Schiner.

Schiner: Fauna austriaca. Diptera. Listropodia Kolenati.

In der Grotte am Grossgallenberge frei und an *Miniopterus Schreibersii.*

106. N. Latreillii Leach.

Westwood in Transact. of the Zoolog. Soc. 1835 I. S. 291. 10. Pl. 36. Fig. 43—48.

Kolenati: Die Parasiten der Chiropteren mit 4 Tafeln. Dresden 1857 (Kuntze) S. 40. Tfl. 4 Fig. a—t.

Kreuzberghöhle bei Laas an Stalaktiten (von *Myotus murinus*).

107. N. Hermanni Leach.

Leach: Phthiridium Hermanni. Zool. Misc. III. pl. 144 ♂ und ♀.

Westwood: N. biarticulata in Transact. of the Zoolog. Soc. London 1835 I. S. 292. 11. pl. 36. Fig. 37—41.

Kolenati l. c. S. 37.

Grotten am Sumberge von *Rhinoloph. hippocrepis.* Adelsberger Grotte, Magdalenengrotte.

108. N. Frauenfeldii Kolenati.

Kolenati: Verhandl. des zool. bot. Ver. Wien 1856. Bd. VI. I. Quartal S. 189. Tfl. I. Fig. B. a—9.

Parasiten der Chiropteren S. 35.

Gurkgrotte von *Rhinolophus hippocrepis, ferrum equinum, Miniopterus Schreibersii,* Mrzla jama am Kreuzberge bei Laas.

109. N. Montaguei Kolenati.

Kolenati l. c. S. 38 seq.

Gurkgrotte an feuchten Felsen von *Rinoloph. ferr. equin.* stammend, häufig.

Eine vielleicht noch unbeschriebene *Nycteribie*, die zu den kleineren Arten gehört, aber durch langen schmalen Körper und lange Beine ausgezeichnet ist, fand ich in einem Exemplar an einem Tropfsteinzapfen in der Gurkgrotte. Ich zögere jedoch noch mit der Publicirung des Thieres, bis ich die Arbeiten von Westwood genauer studirt haben werde.

In Dejectionen von Fledermäusen in der Gurkgrotte, Grotten von Luëg, Mrzla jama am Kreuzberge u. a. fand ich eine Fliegenlarve, die in ihrer Form der einer *Scatophaga* nahe steht. Leider ist es mir bis jetzt nicht gelungen die Fliege daraus zu erziehen.

[Berliner Entomologische Zeitschrift. Bd. XXVI. 1882. Heft I.]

Ueber die Führung an den Körperanhängen der Insecten,

speciell betrachtet an der Legescheide der Acridier, dem Stachel der Meliponen und den Mundtheilen der Larve von Myrmeleon, nebst Beschreibung dieser Organe

von Dr. *H. Dewitz.*

Der Ausdruck Führung ist zuerst von V. Graber [1]) in der Entomologie gebraucht und wohl ganz passend gewählt. Er bezeichnet damit die Verbindung langgestreckter Körperanhänge durch ineinandergreifende Längsleisten und Rinnen. Die Anhänge können also nicht von einander abgehoben, jedoch auf einander verschoben werden, so dass die Spitze des einen die des anderen überragt.

Theile des Giftstachels und der Legescheide der Orthopteren, Hymenopteren und Cicaden sind auf diese Weise mit einander vereinigt.

Schon früher [2]) habe ich besprochen, dass die Stücke der meistens säbelförmigen Legescheide der Locustiden durch Führung an einander befestigt sind. Die Legescheide zerfällt bekanntlich in 2 seitliche Theile, jeder derselben in 3 langgestreckte, schmale Blätter, die oberen, unteren und inneren Scheiden [3]). Die oberen und inneren besitzen an ihrem unteren Rande eine Kante (Grat), die wie eine Eisenbahnschiene gestaltet ist; auf dem oberen Rande jeder der beiden unteren Scheiden verlaufen neben einander 2 Rinnen (Nuth), deren Oeffnung verengt ist; hierdurch wird bewirkt, dass die in den Rinnen liegenden Kanten der oberen und inneren Scheiden umklammert und fest gehalten werden. Es ist also ein Verschieben der Scheidenstücke auf einander möglich [4]), nicht jedoch ein Abbiegen von einander nach oben oder unten. Ein zu weites Auseinanderbiegen der beiden seitlichen, aus je 3 Stücken bestehenden Theile wird durch verbindende an der Basis der Scheiden gelegene Chitinstücke verhindert.

Die Legescheide der Locustiden mit ihren aufeinander beweglichen

---

[1]) Die Insecten, I. Theil.

[2]) Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. XXV p. 177.

[3]) Die inneren Scheiden werden auch Hilfsscheiden genannt.

[4]) a. a. O. p. 179 habe ich besprochen, dass die oberen Scheiden mit den inneren an der Basis verwachsen sind und also nur alle 4 Stücke zusammen auf den unteren bewegt werden können.

Stücken dient dazu, Löcher in die Erde zu bohren und die Eier in diese hineinzubefördern. Anders gestalten sich die Verhältnisse bei den Acridiern. Statt der meistens langen, in ihren Stücken stets verbundenen Legescheide der Locustiden finden wir da 4 kurze, kräftige, an der Spitze hakenförmig gebogene Anhänge, 2 obere und 2 untere,

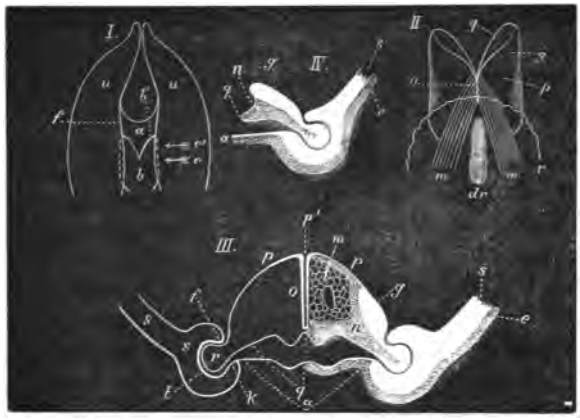


Fig. I. Untere Scheiden (u) eines Acridiers von oben gesehen; an der basalen Hälfte durch eine weiche Haut a mit einander verbunden. Zwischen ihnen liegt ein die inneren Scheiden repräsentirendes Blättchen b, welches nach hinten in 2 Spitzen b′ ausläuft. f innerer Rand von u. c, c′ seitlicher Rand des Blättchens b.

Fig II. Das die inneren Scheiden repräsentirende Blättchen (Fig. I b) in stärkerer Vergrösserung von oben gesehen. p, g obere gewölbte Seite. q vorstehender weicher Hautwulst. r Hautrand, an dem die inneren Scheiden von der Basis der oberen abgeschnitten sind. o Chitinleiste im Innern, welcher sich die Muskeln m ansetzen. dr Drüse.

Fig. III. Querschnitt in der Richtung Fig. I c durch das Blättchen, die Verbindungshaut a und eine an der Innenseite der unteren Scheiden der Länge nach verlaufende Chitinleiste s. e unter der Chitinschicht liegende Matrix. t eine in der Chitinleiste s verlaufende Rinne, Nuth. f und k übergreifende Ränder der Rinne. p obere, q untere Seite des Blättchens. o Chitinleiste, einen Spalt p′ zeigend. g stark chitinisirte Seiten. r vorstehende Längskante, Grat, in der Rinne t liegend. m Muskel, sich der Leiste o ansetzend. n Matrix. — Fig. III nur auf einer Seite ausgeführt.

Fig. IV. Querschnitt in der Richtung Fig. I c′ durch die linke Spitze (I b′) der inneren Scheiden, die Chitinleiste an der Innenseite der unteren Scheiden (s)und die Verbindungshaut der unteren Scheiden (a). g stark chitinisirte obere, q weiche als Hautfalte vortretende untere Seite der Spitze. e und n Matrix.

welche den oberen und unteren Scheiden der Locustiden entsprechen und dazu dienen, Löcher in die Erde zu scharren. [1]) Die Spitze der oberen ist aufwärts, die der unteren (Fig. Iu.) abwärts gekrümmt. Die unteren Scheiden sind von der Wurzel bis zur Hälfte ihrer Länge durch eine weiche Haut (Fig. I, III, IVa) mit einander verbunden. Auf der unteren Seite dieser Haut oder besser Doppelhaut liegt die Geschlechtsöffnung. Zwischen den beiden unteren Scheiden, über der Verbindungshaut gelegen, bemerkt man ein im Vergleich zu den unteren und oberen Scheiden sehr winziges Blättchen, das Rudiment der inneren Scheiden (Fig. Ib), welches nach hinten in 2 Spitzen (b') ausläuft. Man sieht diesen Theil bei den Larven und Nymphen viel deutlicher, als bei den erwachsenen Thieren, indem er bei ersteren als 2 an der Basis verschmolzene Spitzen frei absteht, während er bei den Imagines an seinen Seitenrändern (Fig. Ib, punktirt, c, c') mit der Innenseite der Basis der unteren Scheiden (f) fest verbunden, scheinbar verwachsen ist.

Wir haben also wieder die 6 Stücke der Locustidenlegescheide vor uns, von denen die beiden inneren Scheiden als vollkommen rudimentäres Gebilde auftreten. Graber hat zuerst die rudimentären inneren Scheiden eingehend besprochen [2]). Die oberen und unteren Scheiden sind nie, wie bei den Locustiden vereinigt. Es ist hier die Verbindung aufgegeben, da zum Scharren in der Erde die nicht verbundenen Stücke wohl geeigneter sind. Doch habe ich zu meiner Ueberraschung gefunden, dass gerade die rudimentären inneren Scheiden (Fig. Ib) mit den unteren (u) nicht, wie es den Anschein hat, verwachsen, sondern durch Grat und Nuth verbunden sind.

Betrachten wir etwas näher dieses rudimentäre Organ, wie es sich z. B. in der Gattung Gomphocerus Burm. und anderen zeigt. Es ist an seiner Basis oberseits stark aufgebläht und mit der Basis der oberen Scheiden verwachsen (Fig. II bei r.) Wie die Entwickelung lehrt, gehört es ebenso wie die oberen Scheiden dem 9. Hinterleibsringe an, die unteren Scheiden dagegen dem 8. Auch bei der Imago kann man sich von der Zusammengehörigkeit der oberen und inneren Scheiden leicht überzeugen, wenn man das Thier in Alkohol erhärtet und dann die oberen und unteren Scheiden gewaltsam so weit als möglich aus-

---

[1]) cf. Graber, Insecten I p. 226.

[2]) Sitzb. d. k. Akad. d. Wissensch. in Wien. Bd. LXI 1870. Die Aehnlichkeit im Bau der äusseren weiblichen Geschlechtsorgane bei den Locustiden und Acridiern, dargestellt auf Grund ihrer Entwickelungsgeschichte. — Erwähnt werden dieselben bereits im Lehrbuch der Zootomie von Wagner, II. Theil: Lehrbuch d. Anatomie d. wirbellosen Thiere von Frey und Leuckart 1847 p. 127.

einanderbiegt. Die inneren Scheiden werden hierbei aus der Nuth gezogen und stehen dann wie bei der Larve und Nymphe frei ab. Man sieht hierbei, dass die Basis der inneren Scheiden, von der der unteren abgerückt, zwischen der Basis der beiden oberen gelegen ist. — Da die Flügel bei vielen Acridiern auch im Imagostadium nur als Stummel auftreten, so giebt in diesem Falle die Verbindung der inneren Scheiden mit den unteren ein gutes Criterium dafür ab, ob ein Thier erwachsen ist oder nicht, da die Verbindung von Grat und Nuth stets erst nach der letzten Häutung eintritt. — Von der Basis bis zur Gabelung in die 2 Spitzen (Fig. Ib′, IIq, g) ist das die inneren Scheiden repräsentirende Stück (Fig. Ib und II) auf der Oberseite gewölbt (Fig. II p, III p.), auf der unteren (Fig. IIIq) etwas ausgehöhlt (Fig. III Querschnitt von Ib in der Richtung c). Der Hohlraum im Innern wird von der Matrix (Fig. IIIn) und Muskeln (m) angefüllt. Vor der Spaltung in die beiden Spitzen steht im Innern eine senkrechte Chitinleiste (Fig. II o, IIIo), welcher sich die Muskeln (m) inseriren. Oft zeigt sich diese Leiste als compactes, sowohl mit der oberen (Fig. IIIp), als auch mit der unteren Chitinwand (q) ohne Unterbrechung zusammenhängendes Gebilde. Bei manchen Arten jedoch, wie auch besonders bei den Thieren, welche zwar die letzte Häutung durchgemacht haben, aber noch nicht vollständig erhärtet sind, sieht man, dass die Leiste eine weit nach unten reichende, einen Spalt (Fig. IIIp′) lassende Einbiegung der Chitinwand der Oberseite (p) ist. Durch Verschmelzung der beiden Wände der Einbiegung mit einander, wie auch der unteren Kante derselben mit der unteren Chitindecke (q) entsteht dann jene compacte, die obere Chitinwand (p) mit der unteren (q) verbindende Leiste.

Die Chitinisirung der Seiten des die inneren Scheiden repräsentirenden Gebildes (Fig. IIIg) ist eine stärkere als die der Ober- und Unterseite (p und q). An jeder der beiden Seitenkanten (Fig. Ic, c′, punktirt) verläuft ein, wie eine Eisenbahnschiene gestalteter, ebenfalls stärker chitinisirter Grat (Fig. IIIr).

Nach hinten zu läuft also das Blättchen (Fig. I b und II) in zwei Spitzen (Fig. Ib′ und II q, g) aus, welche gegen einander dachförmig gestellt sind (Fig. IV, Querschnitt durch die linke Spitze in der Richtung Fig. Ic′). Auf der äusseren, oberen Seite zeigen die beiden Spitzen starke Chitinisirung (Fig. IV g); es ist dieses die Fortsetzung der stark chitinisirten Seitenleiste an der Basis des Blättchens (Fig. III g). Ebenso wie diese Leiste setzt sich auch der stärker chitinisirte Grat (Fig. III r) auf den Seitenrand der beiden Spitzen fort (Fig. IV). Der Grat verläuft also an den beiden äusseren Seiten, des die inneren Scheiden repräsentirenden Blättchens von der Basis bis zum Ende der beiden Spitzen. Die Unterseite der beiden Spitzen bleibt weich und

bildet einen nach der Mittelebene des Körpers zu vorspringenden Wulst (Fig. IIq, IV q). In den Spitzen findet sich kein Muskel, sondern nur das Gewebe der Matrix (Fig. IVn.)

Jede der unteren Scheiden besitzt an der Innenseite ihrer Basis über der Verbindungshaut (Fig. I, III, IVa) eine starke, mit einer Rinne, Nuth (Fig. IIIt), versehene Chitinleiste (Fig. III s, IVs). In dieser Rinne liegt der Grat der betreffenden Seite der inneren Scheiden. Der Grat wird durch die übergreifenden Ränder der Rinne (Fig. III f und k) so fest gehalten, dass es mir nicht gelang, ihn herauszuheben. Nur ein Herausziehen nach der Basis zu ist möglich, was am besten durch oben angegebene Manipulation gelingt.

Ebenso, wie bei den Locustiden tragen auch hier die inneren Scheiden den Grat, während die unteren mit der Nuth ausgestattet sind.

Die beiden Muskeln (Fig. IIm, IIIm) inseriren sich also mit einem Ende der Chitinleiste (o), das andere Ende ist an den Chitinstücken an der Basis der oberen Scheiden befestigt. Sie sind im Vergleich zu den Muskeln, welche sich den oberen und unteren Scheiden inseriren, so winzig, dass man sie nach meiner Ansicht, ebenso wie das ganze Gebilde der inneren Scheiden als vollkommen zwecklose und rudimentäre Organe zu betrachten hat.

Noch mehr verkümmert ist die in die inneren Scheiden mündende Drüse (Fig' II dr).

Präparirt man die inneren weiblichen Geschlechtstheile einer Locustide, z. B. eines Decticus Verrucivorus, so bemerkt man eine schlauchartige, den Hinterleib an Länge wohl noch übertreffende, weisse Drüse, welche jedoch nicht zu den Geschlechtstheilen gehört, sondern von diesen ganz abgesondert in der unteren Wand des verschmolzenen basalen Theils der inneren Scheiden nach aussen mündet. Das Secret derselben muss sich also in den durch die 6 Stücke der Legescheide gebildeten Hohlraum ergiessen.[1])

Diese Drüse vermisst man bei den Acridiern.[2]) Sieht man jedoch genau zu, so entdeckt man sie in vollständig rudimentärem Zustande

---

[1]) Ueber den Bau dieser Drüse cf. Leidig zur Anatomie der Insecten in Müllers Archiv f. Anatomie, Physiologie etc. 1859 p. 88.

[2]) v. Siebold sagt hierüber im Lehrbuche der vergleichenden Anatomie Bd. I. 1848 p. 647: Auch die drüsigen Anhänge der Scheide sind bei den Orthopteren nicht allgemein vorhanden. Sie fehlen nämlich den Forficuliden, Phasmiden, Perliden, Ephemeriden, Libelluliden und Acridiern gänzlich, bei Decticus und Locusta dagegen findet sich ein Kittorgan in Gestalt eines einfachen, mässig langen Drüsenschlauches vor. etc.

(Fig. II dr) an der Basis der inneren Scheiden. Sie mündet ebenso wie bei den Locustiden in der unteren Wand (Fig. III q). Am Besten lässt sich diese Drüse an Thieren präpariren, die sich im letzten Nymphenstadium befinden, da zu dieser Zeit die danebenliegenden Chitinleisten und Muskeln noch viel schwächer sind, als bei der Imago In diesem Nymphenstadium sah ich auch deutlich die Mündung und den sich im Innern der Drüse findenden Hohlraum. Die Wand der Drüse besteht aus einer nur eine Zelllage starken Schicht.

Diese Drüse der Orthopteren entspricht der Gift- und sogenannten Schmierdrüse der Hymenopteren, da die inneren Scheiden, in welche erstere einmündet, homolog der Stachelrinne sind, in welche Gift- und Schmierdrüse münden. Dass die beiden letzteren als zusammengehöriges Gebilde aufzufassen sind, beweist ihre Entstehung, indem sich die Schmierdrüse als Knospung an der Giftdrüse bildet.[1])

Während die Drüse bei den Blattiden und Mantiden, wo sie sehr entwickelt ist[2]), die Bestimmung hat, in Massen einen Stoff abzuscheiden, der die Eier aneinander klebt und in eine Hülle bettet, können wir die analoge Drüse der Locustiden unmöglich als Kittorgan betrachten, da die Eier dieser Thiere nicht an einander geklebt werden. Entweder hat sie hier den Zweck, die Theile der Legescheide durch einen abgeschiedenen Stoff geschmeidig zu erhalten, wenngleich diese Function der s. g. Schmierdrüse des Hymenopterenstachels mehrfach und von mir selbst[3]) abgesprochen ist, oder den Erdboden, während die lange Legescheide, z. B. eines Decticus, in denselben gebohrt wird, durch eine abgeschiedene Flüssigkeit zu erweichen. Beiden Annahmen widerspräche nicht die Verkümmerung der Drüse bei den Acridiern, da diese Thiere die Löcher, in welche die Eier gelegt werden sollen, mit ihrer zwar viel kürzeren, jedoch im Vergleich viel kräftigeren Legescheide scharren, und bei der anderen Annahme die mit den inneren Scheiden auf ein Minimum beschränkte Führung ein Einölen der Theile überflüssig macht.

Die Verbindung durch Grat und Nuth findet sich also auch bei diesen rudimentären inneren Scheiden der Acridier ebenso wie bei den wohlentwickelten der Locustiden. Dieselbe Erscheinung nehmen wir beim Giftstachel der Hymenopteren wahr. Beim Bienenstachel sind die Stechborsten, welche den unteren Scheiden der Orthopteren ent-

---

[1]) Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. XXVIII. p. 540.

[2]) cf. v. Siebold l. c. p. 648.

[3]) Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. XXVIII. p. 551.

sprechen, mit der Rinne, welche den inneren Scheiden annalog ist, durch Führung verbunden[1]).

Diese Verbindung wird nun auch bei dem gänzlich verkümmerten Stachel, bei welchem die Stechborsten vollständig ausser Function getreten sind und sich nur als 2 äusserst kurze und dünne Anhänge zeigen, beibehalten, was der Meliponenstachel aufs Deutlichste beweist. Da derselbe noch nicht beschrieben ist, so wollen wir seine einzelnen Theile etwas näher betrachten.

Verschiedentlich habe ich ebenso wie über Formica die Ansicht ausgesprochen gefunden, Melipona besitze keinen Stachel, doch lassen sich bei beiden sämmtliche Theile des ausgebildeten Stachels, wie er sich z. B. bei Apis Mellifica findet, nachweisen. Wir können also diesen Thieren den Stachel nicht kurzweg absprechen, sondern müssen

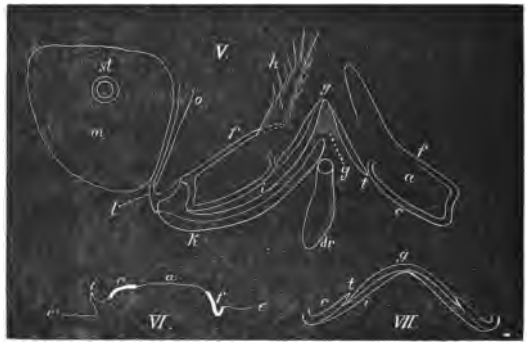


Fig. V. Stachel von Melipona Flavipes Guér. g kurze, schaufelartige Stachelrinne, c Rinnenschenkel, t gelenkartige Verbindung zwischen Rinne und Rinnenschenkel. a oblonge Platte, f Aussenrand derselben. h Stachelscheiden. i an der Rinnne und den Schenkeln verlaufende, vorstehende, weiche Chitinhaut, auf der die Stechborste k liegt. l Winkel. o quadratische Platte. m. Chitinplatte, den Seiten der letzten weichhäutigen Segmenten angehörend, st Stigma. dr. Giftdrüse. An der rechten Seite des Stachels sind nicht alle Theile abgebildet.

Fig. VI. Querschnitt durch die rechte Seitenhälfte des Stachels in der Richtung Fig. V f a c. f, a oblonge Platte, c Rinnenschenkel; i weiche Haut, welche die Stechborste trägt; e, e' weiche Segmenthaut.

Fig. VII. Stachelrinne von Melipona, welche auf ihrem ganzen Verlauf mit der Segmenthaut verwachsen ist, g, t, c, i, wie bei Fig. V.

---

[1]) Die oberen Scheiden der Orthopteren werden beim Bienenstachel durch die beiden Stachelscheiden vertreten. Cf. Zeitschr. für wiss. Zool. XXV. p. 197.

von einem rudimentären Stachel reden. Betrachten wir dieses rudimentäre Organ, wie es sich z. B. bei Mel. Flavipes Guér. zeigt.[1])

Die Stachelrinne[2]) besteht aus zwei in der Chitinhaut des Körpers liegenden, mit ihr verwachsenen, nach vorne stark divergirenden Chitinleisten (Fig. V g, t, c; Fig. VI c; Fig. VI Durchschnitt durch die Chitintheile des Stachels in der Richtung f, a, c, Fig. V; e. e' durch die den Chitinleisten sich anschliessende weiche Segmenthaut). An ihrem hinteren Ende vereinigen sich die beiden Leisten und bilden hier eine stumpfe, an der Basis breite, schaufelartige, frei vom Körper abstehende Spitze (Fig. V g). Ebenso wie bei Formica[3]) verläuft an jeder der beiden Chitinleisten der Länge nach eine weiche Chitinhaut, oder besser Doppelhaut (Fig. V i, VI i), auf deren frei abstehendem Rande die Stechborste (Fig. V k) liegt. Die Verbindung findet ebenso wie beim Bienenstachel durch Grat und Nuth statt. Der freie Rand der Haut (Fig. VI i) ist der Länge nach verdickt (Grat), während auf der Stechborste ihrer Länge nach eine Rinne (Nuth) verläuft, in welcher der verdickte Rand der Haut liegt. Ziemlich in der Mitte der beiden in der Segmenthaut liegenden Leisten findet sich eine Unterbrechung der stärkeren Chitinisirung, gleichsam ein Gelenk (Fig. V t). Der hinter diesem Gelenk liegende Theil (t, g) entspricht nach meiner Ansicht der eigentlichen Rinne, der davorliegende Theil (c) den Rinnenschenkeln, das Gelenk (t) also der Verbindungsstelle der Rinnenschenkel mit dem Rinnenkropfe beim Bienenstachel. Während also bei letzterem nur die Schenkel von einander getrennt liegen, und mit der Segmenthaut verwachsen sind, ist die Spaltung in die beiden seitlichen Theile und Verwachsung mit der Segmenthaut hier noch weiter geführt, erstreckt sich auch auf den vorderen Theil der Rinne. An ihrem vorderen Ende biegt die Rinnenleiste (c) um und geht in eine mit ihr gleichlaufende Leiste (f), den Aussenrand der oblongen Platte, über. Die Fläche zwischen diesen beiden Chitinleisten (Fig. V a, VI a) ist bei den verschiedenen Arten bald stärker, bald schwächer chitinisirt und gehört sowohl zu den Rinnenschenkeln, als auch zur oblongen Platte. Bei stärkerer Chitinisirung, was auch bei Mel. Flavipes der Fall ist, ent-

---

[1]) Eine grössere Anzahl von Stücken dieser Art verdanke ich Herrn Dr. Gundlach auf Cuba.

[2]) Die Bezeichnung der einzelnen Theile ist dieselbe, welche A. Sobmann, Zeitschr. f. wiss. Zool. 1863. XIII. p. 528—540 für den Bienenstachel in Anwendung gebracht hat.

[3]) Zeitschr. f. wiss. Zool. XXVIII p. 527 u. ff.

spricht sie dem stark chitinisirten, aus Rinnenschenkel und oblonger Platte entstandenem Stück bei Formica[1]).

Die Stachelscheiden stehen frei vom Körper ab und sind wie gewöhnlich mit steifen Haaren besetzt (Fig. V h). Die den Aussenrand der oblongen Platten bildende Leiste (f) umfasst die Scheiden von hinten her (punktirte Spitze von f). Der Winkel (l) ist ein dreiarmiges, bei anderen Arten dreieckiges, in der Segmenthaut liegendes Chitinstück, welches sich mit einer Ecke der oblongen Platte ansetzt; der zweiten ist die Stechborste (k) eingelenkt, der dritten die quadratische Platte (o). Letztere ist stabförmig gestaltet und in natürlicher Lage unter eine mit einem Stigma (st) versehene grosse Chitinplatte (m) gerückt, indem die zwischen beiden gelegene weiche Segmenthaut sich nach innen umschlägt. Diese Platte (m) findet sich auch bei Formica und hat kein Analogon beim Bienenstachel; sie repräsentirt also nicht die quadratische Platte, sondern die Seitenstücke der letzten Segmente. Die Fläche hinter den Scheiden (h) und zwischen den beiden quadratischen Platten (o) ist bei manchen Arten auch stärker chitinisirt, als die übrige Segmenthaut der letzten weichen Ringe. Die stabförmigen, gekrümmten Stechborsten (k) sind am hinteren Ende etwas verbreitert und abgerundet, also vollständig ausser Function, weich und häutig und nur an der Seite stärker chitinisirt, an welcher die Nuth verläuft.

Während die Rinne bei Mel. Flavipes Guér., Compressipes Fabr., Anthidioides Lep., (Centris) Clavipes Fabr. und anderen wenigstens an der hinteren Spitze ihren Charakter wahrt, indem die beiden Leisten an ihrer Vereinigung eine, wenn auch sehr kurze, vom Körper frei abstehende Rinne bilden, schwindet bei anderen Arten, z. B. Mel. (Trigona) Ruficrus Latr., Pallida Latr., Angustula Latr. der Charakter der Rinne vollständig, indem wir da nur einen Chitinhügel (Fig. VII g, t, c) finden, der auf seinem ganzen Verlaufe in der Segmenthaut liegt, mit ihr verwachsen ist. Bei diesen Arten, bei denen der Rückschritt der Rinne am weitesten gegangen ist, sind auch die Stechborsten oft sehr verkümmert, äusserst kurz, doch auch hier mit der vom Rinnenbügel abstehenden weichen Haut (Fig. VII i) durch Grat und Nuth verbunden. Die Fläche zwischen dem die Rinne und Rinnenschenkel repräsentirenden Chitinbügel und der den äusseren Rand der oblongen Platte bildenden Chitinleiste bleibt hier weich. Die quadratische Platte ist bei manchen dieser Arten an ihrem vorderen Theil stark verbreitert und hat sich dann über das vordere Ende des Aussenrandes der oblongen Platte und über den seitlichen Theil des Winkels geschoben, indem die weiche Segmenthaut, welche die härteren Theile verbindet,

[1]) Zeitschr. f. wiss. Zool. XXVIII t. 26. f. 2a.

ein Uebergreifen derselben übereinander gestattet. Im Uebrigen stimmt die Einrichtung des Stachels dieser letztgenannten Arten mit der bei erstgenannten überein. Bei anderen im Obigen nicht namhaft gemachten Arten lassen sich alle Uebergänge von der frei abstehenden Rinne (Fig. Vg) bis zu der leistenartigen (Fig. VIIg) nachweisen, indem bei der einen Art die Rinnenspitze kaum merkbar entwickelt ist, bei der anderen schon etwas weiter frei hervorragt. Doch auch bei ein und derselben Art ist die Ausbildung der Rinnenspitze nicht constant; so fand ich bei Flavipes dieselbe bisweilen um die Hälfte länger, als bei anderen Individuen. Dieses Schwanken in der Ausbildung nimmt man bei verkümmerten Organen oftmals wahr. Bisweilen ist die Spitze der Rinne bei Flavipes abgestutzt und eingekerbt. — Dicht vor dem hintern Theil des Rinnenbügels mündet eine kleine längliche Drüse (Fig. Vdr), welche der Giftdrüse und Giftblase des Bienenstachels analog ist. Vor ihr liegt, wie ich glaube, eine noch mehr verkümmerte kuglige Drüse, welche der s. g. Schmierdrüse des Bienenstachels entspräche. Doch kann ich die Existenz dieser zweiten Drüse nicht sicher verbürgen, da mir nur trockene und in Alkohol jahrelang macerirte Stücke vorlagen. Etwas weiter nach vorne zu liegt die Geschlechtsöffnung. Die Giftdrüse ist so winzig, dass sie eben nur als Ueberrest betrachtet werden kann und wohl von keiner Bedeutung für das Thier ist.

Während der Formicidenstachel als Stütze der grossen Mündung der Giftblase dient und auch als Spritze fungirt [1]), durch welche die Giftflüssigkeit ausgespritzt wird, scheint der Meliponenstachel ein vollständig zweckloses Organ zu sein, welches vielleicht höchstens bei den entwickelten Weibchen die Geschlechtsöffnung während des Ablegens der Eier stützt. Den unentwickelten Weibchen, den Arbeitern, scheint der Apparat vollständig nutzlos zu sein.

Aber dennoch finden wir, obwohl dieser zwecklose Stachel oft bis zur Unkenntlichkeit reducirt ist (Fig. VII), indem die Rinnenstücke nur als halbkreisförmige Chitinleiste, die Stechborsten oft als kurze Stummel auftreten, die Verbindung durch Grat und Nuth beibehalten.

Niemand wird die Zweckmässigkeit dieser Einrichtung bei dem entwickelten Stachel in Abrede stellen. Die langen dünnen Stechborsten würden eines jeden Haltes entbehren, sich biegen, statt mit ihrer Spitze in den Körper des Feindes zu dringen, wären sie nicht mit einem festen Gebilde, der Rinne, durch die Führung verbunden, über welche hinaus nur die Spitzen der Stechborsten geschoben werden. Wären die Stechborsten fest mit der Rinne verwachsen, so müssten natürlich ihre Spitzen letztere immer überragen und würden leicht beschädigt

[1]) Zeitschr. f. w. Zool. XXVIII t. 26. f. 2. vh.

werden, bevor das Thier den Stachel gebraucht. Es musste mithin ein fester Halt und gleichzeitig ein Verschieben der Stachelborsten erzielt werden, was durch die bestehende Art der Verbindung vollständig erreicht ist. So zweckentsprechend dieselbe also hier ist, so zwecklos erscheint sie bei dem Meliponenstachel.

Wir ersehen hieraus, wie fest diese Einrichtung mit dem Stechapparat verknüpft ist, indem sie auch da erhalten bleibt, wo sie durchaus von keinem Nutzen mehr sein kann.

Ebenso wie am hinteren Körperende finden wir auch am vorderen, bei den Mundtheilen, die Führung wieder, wenngleich sie hier wohl meistens in etwas anderer Form auftritt, wie bei den Anhängen an der Hinterleibsspitze, indem wir nur 2 gebogene und übereinandergreifende Leisten finden, welche im Querschnitt das Bild zweier ineinanderfassender Haken geben. Von den beiden seitlichen Stücken (Maxillen) des Schmetterlingsrüssels ist diese Art der Verbindung bekannt. Auch die Theile des Saugrüssels (Mandibeln und Maxillen) der Hemipteren sind nach Graber[1]) durch eine Führung verbunden. Noch nicht untersucht dürfte diese Art der Verbindung an den Saugzangen der Neuropterenlarven sein. Da auch andere Verhältnisse an den Mundtheilen dieser Thiere bisher nicht richtig erkannt sind, so wollen wir die gesammten Theile betrachten, wie sie sich bei der Larve von Myrmeleon Formicarius L., dem bekannten Ameisenlöwen, findet.[2])

Stücke der Mundtheile, wie auch die Mundöffnung des Ameisenlöwen liegen sehr versteckt, nach innen eingezogen, so dass man sie am unversehrten Thier nicht wahrnehmen kann und erst bei der Präparation ein richtiges Bild von den Verhältnissen bekommt. Dieser versteckten Lage der Theile ist es wohl zuzuschreiben, dass man bis vor kurzem noch behauptete, eine Mundöffnung fehle diesen Thieren, und aus den mit einer Höhlung versehenen grossen Kieferzangen führen 2 im Innern des Kopfes gelegene Kanäle die flüssige Nahrung direct in den Oesophagus, oder mit anderen Worten, dieser spaltet sich in 2 Arme, welche sich nach der Basis der Kieferzangen begeben. Doch hat Meinert[3]) nachgewiesen, dass diese Ansicht nicht richtig ist, und dass die Thiere eine Mundöffnung besitzen.

---

[1]) Insecten I p. 151 u. 52.

[2]) Eine kurze Mittheilung habe ich bereits in den Sitzungsberichten der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin, December 1881 gemacht.

[3]) Vidensk. Meddelels. naturhist. Forening. Kjöbenhavn 1879—80, p. 69—72.

Der Kopf (Fig. XII K) ist stark abgeplattet und vorne abgestutzt. An jeder der beiden vorderen Ecken steht eine der beiden Saugzangen (t); sie sind mit Haaren und auf der einander zugewandten Seite mit 3 starken weit vorragenden Zähnen besetzt. Die gekrümmten Spitzen zeigen keine derartigen Anhänge. Auf der unteren Seite der Zangen verläuft ein ihnen an Länge gleiches und ebenso gekrümmtes, jedoch viel dünneres, fadenförmiges Chitinstück (u). Während die Zangen den Oberkiefern entsprechen, repräsentiren diese dünnen unteren Stücke die Unterkiefer. Beide, Ober- und Unterkiefer, zeigen an ihrer vorderen scharfen Spitze feine Sägezähnchen. Betrachten wir diese Gebilde im Querschnitt.

Der Oberkiefer ist auf seiner Oberseite (Fig. X r) abgerundet, auf seiner Unterseite verläuft der Länge nach eine breite Rinne (q) die Chitinschicht (v) ist dick, zeigt viele Lagen und lässt nur einen schmalen Raum (o) für das im Innern liegende weiche, von einem Tracheenaste (p) durchzogene Gewebe der Matrix, welche fadenförmige Ausläufer in die Chitinschicht und die Haare entsendet. An der äusseren, d. h. der

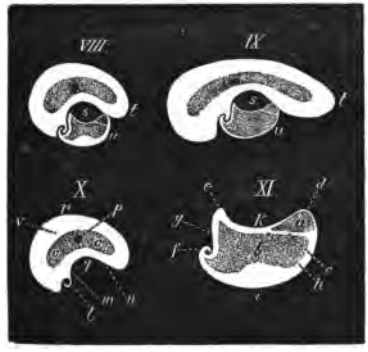


Fig. VIII. Querschnitt durch eine Saugzange der Larve von Myrmeleon an der Spitze. t Oberkiefer, u Unterkiefer; s von beiden gebildete Rinne.

Fig. IX. Querschnitt durch die Zange an der Basis. s, t, u wie bei Fig. VIII.

Fig. X. Querschnitt durch den Oberkiefer, an der Spitze gleich Fig. VIII t. — r obere gewölbte, q untere gehöhlte Fläche. m nach aussen, n nach innen, d. h. nach der Mittelebene des Thieres gewandte Seite. l eingerollte Chitinleiste. v dicke Chitinwand des Oberkiefers. o weiche Matrix. p Trachee.

Fig. XI. Querschnitt des Unterkiefers; gleich Fig. VIII. u, stärker vergrössert. k obere gehöhlte, i untere gewölbte Fläche. g, e, d vorspringende Kanten. f eingerollte, in l, Fig. X eingreifende Chitinleiste.

der Mittelebene des Thieres abgewandten Seitenwand (m) der auf der Unterseite des Oberkiefers verlaufenden Rinne sieht man eine nach unten ragende Chitinleiste (l), welche eine starke Biegung, Einrollung nach aussen und oben zeigt. Die Rinne (q) wird von dem Unterkiefer von unten her bedeckt (Fig. VIIIu, IXu). Dieser ist an seiner nach unten gekehrten Seite (Fig. XIi) abgerundet, an seiner oberen (k), die Rinne (Xq) des Oberkiefers deckenden, gehöhlt. An seiner Aussenseite verläuft eine nach oben ragende Chitinleiste (Fig. XIf), welche nach innen und unten zurückgebogen ist. Diese gebogene oder besser eingerollte Chitinleiste greift in die gleichgestaltete (X l) des Oberkiefers, wodurch die beiden Kiefer (Fig. XIIt, u) aneinander gehalten werden. Von dieser eingerollten Leiste steigt die Oberfläche des Unterkiefers gerade empor (Fig. XIg), um dann eine Kante (e) und auf der Oberseite eine breite Rinne (k) zu bilden. Der der Mittelebene des Körpers zugekehrte Rand der Rinne (Fig. XId) ist wulstartig gestaltet. Der Wulst besitzt schwächer chitinisirte Aussenwände und scheint gleichsam wie eine Polsterung zu dienen, indem er gegen die Rinnenwand des Oberkiefers (Fig. Xn) gedrückt, einen festen Verschluss herstellt.

Das Innere (XIa) dieses Längswulstes, welches ebenso, wie der übrige Hohlraum (b) im Innern des Unterkiefers mit der weichen Matrix erfüllt ist, wird durch eine Chitinwand (c) abgetrennt. Trotz scharfer Vergrösserung habe ich eine Unterbrechung in dieser Wand nicht wahrgenommen, doch vermuthe ich, dass sich dieselbe der oberen Wand des Unterkiefers nur anlegt (bei h), ohne mit ihr verwachsen zu sein, dass also hier ein Zusammenhang der die beiden Räume (a und b) erfüllenden Matrix sich findet. [1])

Während die eingerollte Leiste (XIf) und die von ihr gerade emporsteigende, sich der Wand (Fig. Xm) der Rinne des Oberkiefers anlegende Wand (XIg) des Unterkiefers auf der einen Seite einen Verschluss der Höhlung (Fig. VIIIs, IXs) bewirken, thut dieses der fest angedrückte, polsterartig wirkende Wulst (Fig. XId) auf der anderen Seite (Fig. Xn).

Durch diese Art der Verbindung wird eine Verschiebung des Oberkiefers (Fig. VIII, IX, XII t) und Unterkiefers (u) gegen einander ermöglicht und gleichzeitig ein fester Verschluss hergestellt.

---

[1]) Dass ein solcher Zusammenhang bestehen muss, liegt auf der Hand, da im anderen Falle bei der nächsten Häutung der Längswulst (a) sich lostrennen würde. An grösseren exotischen Arten wird man vielleicht den Zusammenhang leichter constatiren können, als an Formicarius L., welche Art mir allein vorlag.

Zwischen der Basis dieser beiden Zangen verläuft, wie dieses bereits von Meinert[1]) beschrieben ist, am Vorderrande des Kopfes eine Rinne (Spalt), welche weiter nichts ist, als eine Einbiegung der Chitinhaut nach innen (Fig. XIII s). Indem sich jedoch die beiden Ränder der Rinne (ch und y) dicht auf einander legen, wird ein geschlossener Kanal hergestellt. Während die Chitinhaut sowohl auf der Oberseite (v, ch), als auch auf der Unterseite (w, y) des Kopfes dick und fest ist, bleibt der eingebuchtete, die Rinne bildende Theil (x) weichhäutig. In der Mitte dieser Rinne (Fig. XIV ch, zy) mündet der Schlund (oe); hier ist die Rinne am tiefsten. Aus dem Kanal der Zangen (Fig. VIII s, IX s) fliesst also der Nahrungssaft in die am Vorderrande des Kopfes gelegene Rinne und aus dieser in den Schlund. Ebenso wie die Mundöffnung liegt auch die sehr kleine Oberlippe (Fig. XII ch') gänzlich versteckt, in die Rinne eingezogen. Betrachten wir den Vorder-

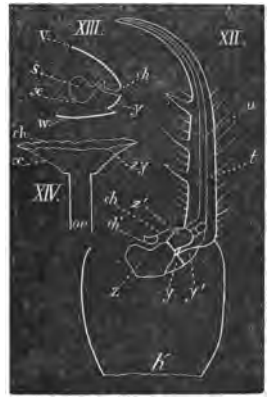


Fig. XII. Kopf einer Larve von Myrmeleon von unten. ch Vorderrand des Kopfes mit der Oberlippe ch', etwas nach vorne vorgerückt gezeichnet. t Oberkiefer, u Unterkiefer, z Unterlippe; z' Taster derselben. y, y' dreieckige, in der Haut liegende Chitinstücke.

Fig. XIII. Längsschnitt, parallel der Mittelebene, durch den vorderen Theil des Kopfes. v obere Kopfplatte, w untere; ch, y vorderer Rand derselben. s Mundhöhlung, x Wandung des Mundes.

Fig. XIV. Mund. x Wandung desselben, oe Schlund, ch obere weiche Chitinhaut des Mundes in den Vorderrand des Kopfes (Fig. XII ch) und die Unterseite der Basis des Oberkiefers (Fig XII t) übergehend. zy untere weiche Chitinhaut des Mundes, sich der Unterlippe (Fig. XII z) und den Chitinstücken (y, y') anschliessend.

[1]) l. c.

rand des Kopfes von oben, so nehmen wir in der Mitte eine Einkerbung wahr. Dieser Rand mit der Einkerbung hat weder etwas mit der Oberlippe noch mit dem Clypeus zu thun, sondern repräsentirt nur den Vorderrand des Gesichtes. Biegt man die weiche, eingeschlagene Chitinhaut der Rinne nach aussen, so bemerkt man, dass sich ein dreieckiges Feld, der Clypeus, deutlich markirt, welchem sich die winzige, jedoch stärker chitinisirte, vorne abgerundete Oberlippe (ch′) anschliesst. Die Unterlippe (z) zeigt eine weit stärkere Entwickelung und liegt nicht eingezogen, sondern ist in allen ihren Theilen äusserlich sichtbar. Sie besteht aus einem am Vorderrande eingebuchteten Basalstück (z), welches jederseits einen dreigliedrigen Taster (z′) trägt. Das Basalglied des Tasters ist stark verbreitert. Zwischen der Unterlippe (z) und den Zangen (t) liegen jederseits zwei, durch schwache Chitinhaut mit der Unterlippe (z) und der unteren Kopfplatte (Fig. XIIIw) verbundene, dreieckige Chitinstücke (Fig. XIIy und y′). Der Vorderrand dieser Stücke, wie auch der Unterlippe, biegt sich nach innen, um die besprochene Rinne (Fig. XIIIs) zu bilden.

An der Basis jeder der beiden Zangen mündet eine langgestreckte Drüse, die Speicheldrüse.

Die Mundtheile des Ameisenlöwen sind gleichsam auseinandergezogen oder durch einen Druck von oben nach unten auseinandergedrückt.

Der Schlund wird von einem zierlichen Chitingerüste gestützt. [1])

Zwei starke Muskelbündel treten von den Wandungen des Kopfes ausgehend an die Basis jedes der Oberkiefer heran und bewerkstelligen das Auseinander- und Zusammenschlagen der Zangen. Ein schwächerer, sich der Basis des Unterkiefers inserirender Muskel bewirkt das Zurückziehen dieses; das Vorschieben desselben vermitteln die beiden dreieckigen Stücke (Fig. XIIy, y′). Diese sind, wie gesagt, durch dünne, einen Spielraum in der Verschiebung gewährende Chitinhaut mit der Unterlippe und dem Vorderrande der unteren Kopfplatte verbunden. Enger, gelenkartig verbunden sind die beiden vorderen Spitzen der dreieckigen Chitinstücke (y, y′) mit der Unterlippe und die seitliche Spitze des äusseren dreieckigen Chitinstückes (y′) mit dem Unterkiefer. Indem durch einen sich dem inneren Dreiecke (y) inserirenden Muskel die hintere Spitze nach der Seite des Kopfes gezogen und das Dreieck hierdurch gedreht wird, drückt es auf das äussere Dreieck (y′) und dieses auf den Unterkiefer, so dass dieser nach vorne geschoben wird.

---

[1]) Ein ähnliches Gerüste („Zungenbein") besitzt die Larve von Osmylus. Hagen, Linnaea entomologica VII 1852 p. 395 T. 4 f. 20.

Sehr ähnlich ist diese Vorrichtung der Verbindung durch den Winkel beim Bienenstachel. — Obwohl schon Rösel wusste, dass die Saugzange aus 2 Theilen zusammengesetzt sei, so ist doch die Art der Verbindung dieser beiden Stücke (Ober- und Unterkiefer) bisher nicht richtiggestellt; ebenso hat man Oberlippe und Clypeus bisher übersehen und den vorderen Kopfrand bald als Oberlippe, bald als Clypeus gedeutet. Auch wurde der Zweck der beiden zu jeder Seite der Unterlippe gelegenen Chitinstücke meines Wissens noch nicht festgestellt. Der Bau der Saugzangen konnte nur durch Querschnitte festgestellt werden; die Ausmündung des Oesophagus, die Oberlippe und den Clypeus habe ich dadurch aufgefunden, dass ich die obere und untere Kopfplatte an ihren Rändern mit Ausnahme des zwischen den beiden Saugzangen, welche vorher von ihrer Ansatzstelle abgetrennt sind, gelegenen Vorderrandes löste und die beiden Platten auf einem Objectträger auseinanderzog. Hierdurch wurde die Mundhöhle erweitert und in ihrem Bau nebst Oberlippe und Clypeus deutlicher. — Die Ansicht Hagens [1]), dass während des Aussaugens oder „inneren Ausfressens" der Beute ein wenn auch noch so geringes Auseinandertreten des Ober- und Unterkiefers behufs Kauens nicht unmöglich scheint, kann ich, wenigstens für Myrmeleon nicht theilen, da die bis zur Spitze der Zange verlaufende Führung ein Auseinandertreten unmöglich macht. Es ist mir nicht wahrscheinlich, dass, wie Hagen meint, ein Speisebrei in den Kanal gelange; dazu ist letzterer, besonders an der Spitze, wohl zu enge. Nach meiner Ansicht ist es nur ein Saugen, und die Zähnchen an der Spitze des Ober- und Unterkiefers dienen, wie auch bei anderen saugenden Insecten, nur dazu, die Wunden immer offen zu erhalten und durch Zerreissen der anliegenden Theile immer neue Blutflüssigkeit hinzutreten zu lassen. Leicht könnte man sich natürlich hiervon überzeugen, wenn man einem saugenden Ameisenlöwen die Zangen abschnitte und dann den Kanal musterte. Freilich hat die Larve von Myrmeleon keinen Saugmagen [2]), doch dürfte durch abwechselnde Vergrösserung und Verkleinerung der Mundhöhle (hervorgerufen durch die Bewegung der dreieckigen Chitinstücke und durch das Vorschieben und Zurückziehen des Unterkiefers) ein Saugen wohl zu Stande kommen.

Nach Meinert [3]) dient der Mund auch dazu, die Excremente auszustossen. Natürlich muss für diese Zeit die Unterlippe abgebogen und der Verschluss der Mundhöhle aufgehoben werden.

[1]) l. c. p. 379.

[2]) c. f. Brauer, Verhandl. zool. bot. Vereins Wien. V. 1855 p. 702

[3]) l. c.

Fig. XV. Querschnitt durch eine der beiden Saugzangen (Oberkiefer) einer Dytiscidenlarve (Noterus). Die starke Chitinschicht bildet nach unten 2 Leisten a und b, welche bei c in einander greifen und einen Raum s einschliessen. o Matrix.

Dem äusseren Anschein nach sehr ähnlich gestaltet erscheinen die Saugzangen der Dytiscidenlarven. Auch sie dienen dazu, die flüssige Nahrung durch einen in ihnen der Länge nach verlaufenden Kanal (Fig. XVs) dem Schlunde zuzuführen, doch wird dieser Kanal nicht wie bei dem Ameisenlöwen vom Ober- und Unterkiefer, sondern von ersterem allein gebildet. Der langgestreckte, sichelförmige Oberkiefer besitzt auf seiner Unterseite zwei vorstehende Längsleisten (a und b), von denen die eine (b) an ihrer Kante mit einer Rinne versehen ist (bei c). In dieser Rinne liegt die Kante der anderen Leiste (a). Auf diese Weise wird ein fester Verschluss des im Oberkiefer verlaufenden Kanals (s) hergestellt. — Auch die Dytiscidenlarven entbehren nicht, wie Meinert[1]) gezeigt hat, der allgemeinen Ansicht zuwider, der Mundöffnung.

So haben wir gesehen, dass sowohl am vorderen, wie am hinteren Ende des Insectenkörpers die Verbindung der Anhänge oft durch eine Führung bewerkstelligt wird, dass sowohl Kopfgliedmassen, wie auch Theile des Stachels und der Legescheide auf diese Weise vereinigt sind. In beiden Fällen handelt es sich darum, Stücken, welche dazu bestimmt sind, mit ihrer Spitze in fremde Körper einzudringen, durch andere, meistens festere Gebilde während dieses Actes eine Stütze und in der Ruhelage, wenn die stechenden Gebilde zurückgezogen sind, einen Schutz zu gewähren. Wir haben gesehen, wie fest diese Einrichtung mit dem betreffenden Organ verknüpft ist, indem sie sich auch da findet wo das Organ, wie der Stachel der Meliponen oder die inneren Scheiden der Acridier, gänzlich verkümmert und zwecklos ist.

---

[1]) l. c.

Diese gleichartige Vereinigung [1]) und Verwendung von Kopfgliedmassen, wie auch von Theilen des Stachels und der Legescheide spräche wohl auch dafür, dass wir die gedachten Hinterleibsanhänge als den Gliedmassen gleichwerthige Gebilde anzusehen haben, abgesehen davon, dass ihre Entwickelung dieselbe ist, wie die der Gliedmassen.

Westafrikanische Papilionen

von Dr. *H. Dewitz.*

(Taf. III.)

Im Nachfolgenden sind die Papilionen aufgeführt, welche Herr Major von Mechow in Angola im September, October und November 1880 erbeutete und zwar auf der Reise von Malange nach dem Quango und diesen Fluss abwärts. Bei *Papil. Demoleus* L., *Phorcas* Cram., *Hesperus* Westw. und *Merope* L. war die Fangzeit nicht angegeben.

Papilio Ridleyanus White.
„ *Leonidas* Fabr.
„ *Tynderaeus* Fabr., Don.

Fabr. und Bsd. sprechen von grauen oder weissen Flecken am Körper. Die mir vorliegenden Stücke (♂) besitzen jedoch, wie auch die Abbildung von Donovan zeigt, zum grössten Theil carminrothe.

Papilio Latreillianus God.
„ *Adamastor* Bsd.
„ *Menestheus* Dr.
„ *Demoleus* Linn.
„ *Policenes* Cram.
„ *Antheus* „
„ *Pylades* Fabr.
„ *Nireus* Linn.
„ *Phorcas* Cram.
„ *Hesperus* Westw.
„ *Cynorta* Fabr.
„ *Cypraeafila* Butl.
„ *Zenobia* Fabr.
„ *Ucalegon* Hew.
„ *Merope* Linn.

[1]) Ja bei ein und demselben Thier (Cicaden) finden wir die vorderen Anhänge (Mundtheile) ebenso, wie die hinteren (Theile der Legescheide) durch Führung vereinigt.

Papilio Mechowi[1]) Dwtz.[2]) (Fig. 1.)

Cypraeafilae similis, sed fascia media angustiore et angulo anali alae posticae porrecto fere ut in Nireo. Longitudo alae anticae 0,055 m. — ♂.

Steht *Cypraeafila* Butl. in der Färbung sehr nahe. Oberseite schwarzbraun; beide Flügelpaare von einer hellschwefelgelben vom Innenrande des Hinterflügels bis zum Vorderrande des Vorderflügels sich erstreckenden, am Hinterende der Discoidalzellen vorbeigehenden, höchstens die äusserste Spitze der Discoidalzellen des Hinterflügels in sich aufnehmenden Querbinde durchzogen. Diese ist am Hinterflügel zusammenhängend, 0,003—5 m. breit und an ihrer Aussenseite gezackt, am Vorderflügel aus 9 abgerundeten, länglichen Flecken zusammengesetzt. Der zweite Fleck, vom Innenrande aus, zeigt die Neigung, sich zu theilen. Randflecke und Zeichnung der Unterseite (mit Ausnahme der hier ebenfalls schmalen Mittelbinde), Zeichnung des Kopfes und Körpers wie bei *Cypraeafila*.

Die Mittelbinde ist also bei *Mechowi* nicht einmal so breit, als bei *Cypraeafila* var. *Gallienus* Distant.[3]) In Folge dessen erstreckt sich die ockerfarbene, von schwarzen Strichen durchzogene Wurzelzeichnung der Unterseite des Hinterflügels weiter in den Flügel hinein, und auch die auf der Spitze der Discoidalzelle stehenden Zellen zeigen an ihrer Basis schwarze Striche.

Besonders ist jedoch die Form des Hinterflügels eine durchaus abweichende, indem der Analwinkel sich nicht abrundet, wie bei *Cypraeafila*, sondern stark nach hinten vortritt, ähnlich wie bei *Nireus*. Da mir von *Cypraeafila*, wie auch von *Mechowi* Männchen vorliegen, so kann der so sehr abweichende Flügelschnitt nicht auf Geschlechtsdifferenz beruhen.

Die Männchen von *Mechowi* zeigen auf dem Vorderflügel, oberseits, zwischen Discoidalzelle, Mittelbinde und Innenrand einen pelzigen Haarbesatz.

Nach 5 Stücken (♂).

Papilio Hachei[4]) Dwtz.[5]) (Fig. 2.)

Ala antica nigra macula magna alba; postica alba, basi limboque nigro; postica subtus albo-ochracea, limbo strigisque fuscis, basi ochracea. Longitudo alae anticae 0,04 m. — ♂.

---

[1]) Nach Herrn Major v. Mechow.

[2]) Berliner ent. Zeitschr. Bd. XXV 1881 p. 286.

[3]) Proc. zool. Soc. London 1879 p. 649.

[4]) Nach Herrn Kaufmann B. Hache in Berlin.

[5]) Berliner ent. Zeitschr. Bd. XXV 1881 p. 286.

Steht unter den mir bekannten Arten *Agamedes* Westw. und *Adamastor* Bsd. am nächsten und ist zum grössten Theil weiss und schwarz gefärbt.

Der Vorderflügel trägt einen zusammenhängenden, bindenartigen, grossen weissen Fleck. Letzterer ist an seiner Basis, welche fast den ganzen Innenrand des Vorderflügels einnimmt, am breitesten, nimmt nach dem Vorderrande des Flügels an Breite ab und biegt sich mit seiner Spitze in die Discoidalzelle hinein. Alle übrigen Theile sind schwarz. — Auf der Unterseite ist der Vorderrand an der Flügelwurzel gelb. Die auf der Oberseite schwarzen Partien sind unterseits fast ganz schuppenlos, so dass der zwischen dem weissen Fleck und der Flügelspitze gelegene Theil, welcher auch oberseits eine schwache Beschuppung zeigt, durchsichtig erscheint.

Der Hinterflügel ist weiss, ein kleines Wurzelfeld und eine breite Saumbinde (jedoch nur halb so breit als bei *Agamedes* und *Adamastor*) sind schwarz. — Unterseits hat das Weiss einen gelblichen Ton angenommen. Die Saumbinde ist matt schwarzbraun. Von der Saumlinie schiessen hier dunklere, schwarzbraune Strahlen in den Discus hinein. Dieselbe dunkle Färbung zeigen die Adern bis zur Discoidalzelle. Auch oberseits finden sich Andeutungen dieser Strahlen. Flügelwurzel unterseits gelb mit 2 schwarzen Punkten, von denen der hintere, grössere, weiss gekernt ist.

Kopf und Körper wie bei *Agamedes* und *Adamastor* gefärbt.

♂ mit eingeschlagener, lange, gelbe Haare bergender Falte am Innenrande des Hinterflügels.

Nach 21 Stück (♂).

Von allen diesen Arten, welche zum Theil in sehr grosser Stückzahl vertreten sind, liegen fast nur Männchen vor; so fand sich z. B. unter 80 *Nireus* nur 1 Weibchen. Von den seltneren Arten wurden nur Männchen erbeutet. Die Weibchen fliegen also wohl viel höher als die Männchen und steigen nur selten zum Erdboden herab.

Herr Major v. Mechow hat die Herstellungskosten der Taf. III getragen, wofür ich demselben im Namen des Vereins meinen herzlichsten Dank sage. Dewitz.

Einige Hesperiinen-Gattungen und deren Arten

von

Carl Plötz in Greifswald.

Gattung **Proteides**, Hübn.

Fühler und Palpen gleichen denen von Goniurus und Eudamus, die Vfl. sind weniger gestreckt, ihr etwas gerundeter Aussenrand ist meistens kürzer wie der Hinterrand, der Vorderrand hat beim ♂ einen sehr schmalen Umschlag. Die Hfl. sind am Afterwinkel nicht lappenförmig, dagegen aber oft bei Rippe 4 am Saume etwas ausgedehnt. Die Vfl. haben weisse Glasflecken, die der Mitte bilden — wenn zusammenhängend — ein weniger schräges Band oder einen Querfleck, dem Hinterwinkel ziemlich fernbleibend, vor der Spitze stehen 2—4 Glasfleckchen, in Zelle 4 keiner, die Mittelzelle ist wenig über ½ so lang wie der Flügel. Die Hfl. haben keine Glasflecken, unten führen sie auf trübem Grunde schwarze Binden oder Flecken, welche oft auch oben zu bemerken sind. Rippe 5 fehlt oder ist sehr schwach.

A. Oberseite schwarzbraun.

a. Zelle 1 der Vfl. ohne Glasfleck.

♂. Die Glasflecke der Zellen 2 und 3 stehen gesondert, der in der Mittelzelle ist ausgerandet, alle sind von geringer Grösse. Hinterflügel ziemlich kurz.

—. Vfl. mit 2 Spitzfleckchen, die Mittelflecken reichen an den Vorderrand.

1. *Zethos* Pl. pict. t. 137. — Mus. Berl. 5036. Ein Vfl. 15 mm. Parà.

——. Vfl. mit 3 Spitzfleckchen, der in Zelle 6 vortretend. Die Mittelflecken erreichen den Vorderrand nicht.

2. *Antiope* Pl. t. 138. — Mus. Berol. 5039. 17mm. Columbia, Parà.

♀♀. Die Mittelflecken stehen zusammengedrängt, 3 ansehnliche Spitzflecke übereinander. Der Hinterflügelsaum tritt bei Rippe 4 fast eckig vor.

—. Vfl. mit ansehnlichen bis zum Vorderrand reichenden Mittelflecken. Hfl. kurz, Saum glatt.

3. *Amphion* Hüb. Zutr. 631, 632 (1832). — Pl. t. 139. *Compressa* Prittw. i. L. — Möschl. Verh. d. z. b. Gesellsch. 1876 p. 336 t. 4 f. 22. 16 mm. Antillen.

——. Vfl. mit kleinen, nur bis in die Mittelzelle reichenden Mittelflecke n. Hfl. wenig gestreckt. Saum sehr schwachkappig.

4. *Nicolti* Pl. t. 140. — Mus. Berol. 5037. 17 mm. Parà.

b. Zelle 1 der Vfl. mit einem Glasfleck in der Richtung zum Hfwinkel.

o. Dieser Glasfleck ist punktförmig klein, abstehend. Die Mittelflecken sind klein und reichen nur bis in die Mittelzelle, deren Fleck winkelförmig ist. 3 ansehnliche Spitzflecken stehen über einander und von der Spitze etwas entfernt. Die etwas gestreckten Hfl. erinnern durch ihre Form ein wenig an *Phareas Coeleste* Westw.

5. *Aesopus* Pl. t. 141. 18 mm. Java.

oo. Der Fleck in Z. 1 ist fast dreieckig und steht dicht an dem der Z. 2, die Mittelflecken bilden ein bis an den Vorderrand reichendes Band, aus welchem der Fl. in Z. 3 herausgerückt ist. Gegen die Spitze stehen oben 3, unten 4 helle Fleckchen schräg übereinander, alle Glasflecken sind ein wenig gelblich. Hfl. kurz. Franzen mattgelb, an den Vfl. fein braun gescheckt.

6. *Bifasciatus* Brem. Grey Beitr. 1853 p. 10 u. 42. — Ménètr. Cat. Ms. Petrop. 1855 I. 5 3. — Pl. t. 142. 24 mm. China.

B. Oberseite braungelb, der Vorderrand und die Aussenhälfte der Vfl. sind mehr braun, vor dem Saum aller Flügel steht eine Reihe ockergelber Flecken, ein solcher auch in Z. 1 der Vfl., in der Mitte steht ein ansehnlicher dreitheiliger Glasfleck mit einem kleinern gegen den Vorderrand, vor der Spitze 3 übereinander und darunter ein punktförmiger in Z. 6. In Z. 1 der Vfl. steht wurzelwärts ein schwarzer Fleck. Die Hfl. haben vor der Mitte 3 und vor den ockergelben Saumflecken eine Reihe schwarzer Flecken, sowie eine schwarze Saumlinie. Die Franzen der Vfl. sind lehmgelb, braun gescheckt, nur in Z. 1 weiss, die der Hfl. sind bis Rippe 6 weiss, braun gescheckt. Die Unterseite gleicht fast der obern. Die Fühler sind rostgelb mit schwarzer Kolbe.

7. *Indrani* Moore Proc.z. Soc. 1865 p. 789. — Pl. t. 143. 18 mm. Bengalen.

Gattung Telemiades Hübn.

Fühler meistens über ½ so lang wie die Vfl., die längliche Kolbe ist mindestens zum Theil schwarz, die ziemlich kurze Endborste ist geknickt oder kurz umgebogen. Palpen stark und dicht behaart. Die Vfl. sind gegen die Spitze mehr oder weniger gestreckt mit wenig gerundetem Saum, die Mittelzelle hat ⅔ bis fast ¾ ihrer Länge, der Vorderrand hat beim ♂ einen breiten Umschlag. Die Hfl. sind in der Regel in der Richtung der Rippe 1b gegen den Hinterwinkel gestreckt, sie sind oben stark behaart und haben niemals Glasflecke oder die Andeutung solcher, die Unterseite ist schattig bezeichnet.

A. Vfl. ohne Glasflecken. Oberseite rostroth oder braun.

a. Hfl. mit gerundetem Saum. Alle Flügel sind beiderseits rorstfarbig.

o. Hfl. kurz. Zeichnungslos, nur gegen den Saum dunkler.

1. ***Pausias*** Hew. Descr. 1867 p. 17 n. 29. — Exot. 1875 f. 26. — Pl. t. 144. 17 mm. Amazon.

oo. Hfl. bei Rippe 1^b wenig gespitzt, oben am Vorderrande braun und dort beim ♂ mit einem Haarflausch.

2. ***Vulpecula*** Hpf. Mus. Berol. 4861. — Pl. t. 145. 24 mm. Sd.-America.

b. Hfl. mit fast grade abgeschnittenem Saum. Oben sind die Vfl. bis auf einen Theil des Hinterrandes, die Hfl. am Vorderrande braun, hier auf der Mitte beim ♂ mit einem rostrothen Haarflausch und am Innenrande neben R. 1^b mit schwacher langbehaarter Falte. Unten sind Leib und Flügel graubraun, die Beine rostfarbig.

3. ***Zohra*** Möschl. Verh. d. z. b. Gesellsch. 1878 p. 205 (3). — Pl. t. 146. 24 mm. Columbia.

B. Vfl. nur mit 2 feinen Glaspunkten vor der Spitze. Rostroth braun bestäubt, alle Flügel oben mit einem dunkleren Mittelpunkt und einer unregelmässigen Reihe dunkler Flecken hinter der Mitte. Leib und Palpen sind unten grau. Beine rostgelb.

4. ***Epicalus*** Hüb. Verz. 1816 n. 1138. — Pl. t. 147.
Avitus Cram. 354 E. (1782.)
Arcturus Herr. Sch. Prodr. 1869 p. 69 n. 5. 20 mm. Brasilien.

C. Vfl. mit glashellen Mittel- und Spitz-Flecken.

a. Am Vorderrande befindet sich in der Mitte kein Glasfleck, vor der Spitze 3 Punkte.

o. Die Glasflecke in Z. 2 und der Mittelzelle sind tief gespalten oder getheilt, beim ♀ steht noch ein ungetheilter in Z. 3, alle sind weiss. Oberseite braun, Unterseite röthlichgrau, gegen die Wurzel grünlich, in Z. 1 der Vfl. mit 2 braunen Flecken, Hfl. mit 2 bräunlichen Fleckenbinden und braunem Hinterwinkel.

5. ***Ceramina*** Herr. Sch. Prodr. 1869 p. 69 n. 6. — Pl. t. 148.
Mygdon Möschl. Verh. d. z. b. Gesellsch. 1876 p. 328. — t. 3 f. 14.
Uncinata Hopf i. L. 20 mm. Surinam.

oo. Die Glasflecke sind ungespalten, gelblich.

—. Z. 1 der Vfl. ohne Glasfleck.

Λ. Die Flecke in Z. 2 und der Mitte stehen dicht zusammen, der in Z. 3 wenig vorgerückt. Leib und Flügel beiderseits rostbraun, Hfl. braun gefleckt.

6. ***Avitus*** Cram. 354. D. (1782.) — Latr. Ent. Meth. LX. p. 750 n. 56 (1823.) — Herr. Sch. Prodr. 1869 p. 68 n. 4. — Pl. t. 149. 16 mm. Sd.-America.

ΛΛ. Die Mittelflecke stehen von einander ab, der in Z. 3 weit saumwärts. Wurzelhälfte der Hfl. unten gelb.

7. *Azines* Hew. Descript. 1867 p. 18 n. 32. — Exot. 1875 f. 25. — Pl. t. 150. 17 mm. Amazon.

——. Z. 1 der Vfl. mit ansehnlichem Glasfleck unter dem Ende des in Z. 2, dieser und der Glasfleck der Mittelz. sind ziemlich gross, der in der Z. 3 ist eingekeilt, auf der Unterseite zeigt sich am Vorderrande noch ein heller Fleck. Die Hfl. sind bei Rippe 1^b spitz vorgezogen, sie haben einen dunkleren Mittelfleck und solchen Streif, unten gegen den Hinterwinkel 2 weisse Mönchen. Die Färbung der Flügel ist beiderseits mattbraun, wurzelwärts grünlich.

8. *Cephise* H. S. Prodr. 1869 p. 66 n. 5. — Mösch. Verh. d. z. b. Ges. 1876 p. 326 (34). — Pl. t. 151.

Injuncta Hpf. i. L. 22 mm. Brasilien.

b. Vor der Spitze der Vfl. stehen mindestens 4 Glasfleckchen.

o. Alle Glasflecke sind gelb.

—. Z. 1 ohne Glasfleck. Die Flecke der Mitte sind zusammengedrängt.

Λ. Der Vorderrand der Vfl. ist in der Mitte hell gefleckt. Vor der Spitze 4 Fleckchen im Bogen. Flügel beiderseits braun.

9. *Caepio* Herr. Sch. Prodr. 1869 p. 68 n. 2. — Pl. t. 152.

Cepio Butl. Trans. e. Soc. 1870 p. 494. 20—23 mm. Venezuela.

ΛΛ. Vorderrand der Vfl. in der Mitte ungefleckt. Vor der Spitze noch ein Glaspunkt in Z. 5, desgleichen in Z. 4. Oberseite dunkel graugrün, Unterseite der Vfl. schwärzlich an der Wurzel mit gelbem Fleck und Vorderrand, der Hfl. strohgelb mit breit schwärzlichem Saum: ein Streif vor demselben, ein Mittelmond, ein Dreieck in Z. 7 und ein Haarpinsel neben Rippe 1^b sind schwarz, der Bauch gelb, die Palpen weiss.

10. *Cous* Möschl. Verh. d. z. b. Ges. 1878 p. 205 (3). — Pl. t. 153. Columbien.

——. Z. 1 mit einem unter dem der Z. 2 stehenden Glasfleck, in Z. 4 u. 5 kleine Fleckchen, von denen der letztere sich mit den Spitzflecken vereinigt.

Λ. Franzen der Hfl. ungescheckt. Die Flecken auf der Mitte der Vfl. sind nur durch die Rippen getrennt, die der Spitze bilden einen fast ovalen Fleck, unten ist auch der Vorderrand in der Mitte hell gefleckt. Die Oberseite, die Unterseite der Vfl. und ein breiter Saum der Hfl. ist grünlichbraun. Leib und Palpen, die Wurzel der Vfl. und die Innenfläche der Hfl. sind unten lehmgelb, bei letzteren ist ein Streif vor dem Saum, ein Querstrich in

Z. 7 und in der Mitte, sowie ein Haarpinsel nächst der Wurzel in Z. 1^b braun.

11. *Solon* Pl. Hesp. t. 154. — Mus. Berol. n. 4874. 30 mm. Sd.-America.

ΛΛ. Franzen der Hfl. gescheckt und mehr oder weniger gezahnt. Der Fleck in Z. 3 der Vfl. tritt saumwärts vor, der Spitzfleck in Z. 9 steht zurück.

|. Rostbraun, Hfl. mit $1^1/_2$ braunem Querstreifen, unten braun, der Leib, die Wurzel der Vfl. und $^2/_3$ der Hfl. lehmgelb.

12. *Phocus* Cram. 162. E. (1779). — H. S. Prodr. 1869 p. 68 n. 1. — Pl. t. 155.

Morpheus Cram. 392. G. H. (1782).

Amyntas Fabr. Mant. II p. 86 n. 784 (1787).

Phacas Fabr. Ent. Syst. III. I. p. 334 n. 267. — Latr. E. M. p. 749 n. 55. 27 mm. Sd.-America.

||. Braun, Vfl. an der Wurzel, Hfl. oben fast ganz grün behaart. Unten sind Bauch und Hfl. lehmgelb, letztere mit 2 braunen Binden und Saum, Franzen gelblich und braun gescheckt.

13. *Decemmaculata* Sepp. Surin. I. t. 50. (1848). — Pl. t. 156. 27 mm. Surinam.

OO. Alle Glasflecke sind weiss, die der Mitte stehen weit auseinander, nur der in Z. 1 hängt an dem der Z. 2, der vordere Spitzfleck steht zurück, auch in der Mitte am Vorderrande steht ein Glasfleck.

—. Der Körper ist oben, die Flügel sind beiderseits schwarzbraun, oben sind die Vfl. an der Wurzel, die Hfl. fast ganz grünlich behaart, unten ist der Leib, die Wurzel der Vfl. und die Innenhälfte der Hfl. strohgelb, ein gleicher Querfleck gegen den Hinterwinkel, in Z. 7 ein runder schwarzer Fleck, in der Mitte ein Querstrich. Franzen der Hfl. weiss und schwarz gescheckt. Palpen weiss.

14. *Pherenice* Hew. Descr. 1867 p. 15 n. 20. — Exot. 1873 f. 1. — Pl. t. 157. 30 mm. Surinam.

——. Der Körper und die Wurzel der Vfl. sind olivengrün, diese übrigens beiderseits braun. Hfl. oben rostgelb, der Vorderrand und $1^1/_2$ Querbinden sind braun, Wurzel, Saum und Innenrand braunröthlich, Franzen gelblich, braun gescheckt. Unten sind die Hfl. olivengrünlich mit 2 braunen Querbändern und desgl. breitem Saum.

15. *Diamina* Mssn. — Pl. Nachtr. 32 mm. Sd.-America.

Gattung Netrocoryne Feld.

Fühler über 1/3 so lang wie die Vfl. mit länglicher Kolbe und feiner ziemlich kurzer Endborste. Palpen dicht anliegend beschuppt. In den Vfl. ist die Mittelzelle bis zu 2/3 ihrer Länge, Rippe 2 entspringt der Wurzel sehr genähert weit vor Rippe 3. Beim ♂ hat der Vorderrand einen ziemlich breiten Umschlag. Die vorhandenen Glasflecken sind stets weiss, zuweilen stehen an deren Stelle dunkle Flecken. Gewöhnlich haben auch die Hfl. einen rundlichen Glasfleck in der Mittelzelle und einen weiteren unregelmässigen Fleckenkreis.

A. Saum aller Flügel busig, bei Rippe 2 und 3 stumpf, bei R. 5 der Vfl. eckig vortretend. Hfl. am Hinterwinkel fast verkürzt. Die Färbung ist lichtbraun, alle Flügel mit busiger brauner Fleckenbinde hinter der Mitte, die vordern mit einem Glaspunkt in Z. 1, darüber 3 grosse zusammenstehende Glasflecken auf der Mitte und 3 kleinere übereinander vor der Spitze; die Hfl. mit einem runden Glasfleck in der Mittelzelle. Die Palpen sind vorgestreckt, etwas geneigt, mit kurzem Endgliede.

1. *Repanda* Feld. Novara Exp. III. p. 507 n. 889 t. 70 f. 10 (1867.) — Pl. t. 158.
   Vulpecula Prittv. Stt. ent. Zeit. 1868 p. 187 n. 41 t. 2 f. 2. 21 mm. Australien.

B. Saum der Vorderflügel glatt abgerundet. — Palpen kurz, stumpf.

a. Hfl. kurz, mit stumpfem Hinterwinkel. — Rostgelb, Vfl. mit einem Glaspunkt in Z. 1, darüber 3 grosse zusammenstehende Glasflecken auf der Mitte und vor der Spitze einen Punkt in Z. 4 und zwei Fleckchen in Z. 5 und 6 übereinander, alle sind braun gesäumt, ein braunes Querband steht nächst der Wurzel. Hfl. ohne Glasfleck; ein starker Mittelfleck, ein schmaler Längsfleck in Z. 1[c] und ein Fleckenband sind tiefbraun. Die Hinterschienen sind hinterwärts sehr lang behaart.

2. *Denitza* Hew. Desc. 1867 p. 22 n. 2. — Pl. t. 159. 24 mm. Austr.

b. Hfl. mehr oder weniger gestreckt mit vortretendem Saum bei R. 1[b].

o. Vfl. in allen Zellen mit ansehnlichen Glasflecken, am grössten sind die in Z. 2 und der Mitte, dann der in Z. 1 einwärts gerichtete, der kleinere in Z. 3 ist etwas vorgerückt, die der Spitze von Z. 4—9 stehen im Bogen zusammengerückt übereinander. Grundfarbe schwarzgrau. Hfl. gestreckt mit lappig vortretendem Hinterwinkel, schwach gezahntem Saum und weissen Franzen, sie sind beiderseits schwarz, unten mit einem dem Saum gleichlaufenden weissem Bande, wovon ein Theil des Fleckes von Z. 2, ein kleiner Winkel in Z. 3 und der

Mittelzellenfleck auch oben nrscheinen, hier ist der Innenrand zum Theil weiss behaart. Die Fühlerkolbe ist fast ganz weiss.

3. *Coronus* Pl. Nachtr. 25 mm. Chiriqui.

oo. Vfl. in fast allen Zellen mit kleinen nicht zusammenhängenden Glasflecken; der querstrichförmige in Z. 1 ist gegen den Hinterwinkel gerückt, die in den Zellen 2, 3 und der Mitte sind tief ausgerandet, in der Mitte am Vorderrande ist kein Glasfleck. Die Hfl. sind nur wenig gestreckt mit einem runden Glasfleck in der Mittelzelle und 2 rostgelben, von den dunkeln Rippen durchschnittenen Binden gegen den Saum; diese Binden sind auf der Unterseite weniger vollständig. Färbung trüb olivenbraun, Palpen grau.

4. *Seneca* Pl. t. 160. — Mus. Berol. n. 4865. 26 mm. Brasilien.

ooo. Vfl. beständig mit einem Glasfleck in der Mittelzelle aller Flügel und 2—3 Punkte gegen die Spitze der vorderen, beim ♂ nur diese oder noch 2 Punkte übereinander in Zelle 2, beim ♀ ist der Mittelfleck der Vfl. grösser, eben so gross der daran hängende Fleck in Z. 2, ein kleiner in Z. 3 ist vorgerückt, ebenso ein Punkt in Z 1. Alle Flügel, besonders die hinteren sind beim ♀ breiter und haben noch Glaspunkte in Z. 1^c, 2, 4 und 6. Alle Glasflecken sind braun gerandet und sind auch beim ♂ durch braune, auf der Unterseite graugekernte Flecken vertreten. Die Färbung ist rostgelb, die Flügel sind braun gesäumt, auf der Unterseite mehr bräunlich, in Z. 1 der Vfl. stehen wurzelwärts 2 braune Ringe übereinander.

5. *Porcius* Feld. Wien. ent. Mtsschr. VI. p. 182 n. 166 (1862). — Pl. t. 161.

Coecutiens Herr. Sch. Prodr. 1869 p. 69 n. 2. 25—27 mm. Rio Negro.

oooo. Kein Glasfleck. Alle Flügel sind beiderseits rostfarbig, an Stelle der Glasflecke mit kleinen braunen Flecken, welche unten meistens grau gekernt sind. Vfl. oben wurzelwärts in Z. 1 mit 2 braunen Punkten übereinander, Hfl. mit breitem braunen Vorderrand.

6. *Damias* Pl. t. 162.

Coecutiens var. Herr. Sch. Prodr. 1869 p. 69. 25 mm. Brasilien.

Gattung **Telegonus** Hübn.

Fühler ungefähr $^1/_2$ so lang wie die Vfl. mit schlanker, nicht scharf abgesetzter, meistens noch auf dem dickern Theil geknickter oder umgebogener in eine meistens lange Endborste auslaufender Kolbe. Palpen stark, dicht anliegend beschuppt, mit kurzem, konischem, selten etwas vorstehendem Endgliede. Vfl. mit glattem,

etwas abgerundetem Saum, beim ♂ mit breitem Umschlage, die Mittelzelle ist schmal und ⅔ oder darüber so lang wie der Flügel, Rippe 2 entspringt bei einigen Arten sehr nahe an der Wurzel, bei anderen fast in der Mitte zwischen dieser und Rippe 3. Hfl. selten gestreckt, meistens breit und kurz.

A. Ohne Glasflecken. Vfl. wurzelwärts in Z. 1 ungefleckt. Rostgelb, Hfl. oben von Rippe 7 zum Vorderrande braun. Hinterwinkel etwas gespitzt.

a. Oberseite fast zeichnungslos, am deutlichsten ist ein braunes Fleckchen in der Mittelzelle des Hfl. Unterseite bräunlich, Vfl. nur mit einer Reihe kleiner brauner Flecken gegen den Saum, Hfl. mit einem grösseren Mittelfleck und einem Kreis kleinerer, fast alle weiss gekernt. Hinterschienen sehr lang behaart. Palpen um die Augen weiss.

1. *Corentinus* Pl. Nachtr. 28 mm. Surinam.

b. Oberseite aller Flügel mit braunem Mittelfleck und einer ungleichen busigen Querbinde gegen den Saum, bei den vordern ist noch der Saum von der Spitze aus bräunlich und vor derselben stehen 5 kleine Flecken im Winkel. Auf der Unterseite ist Vorderrand und Saum aller Flügel mattbraun, bei den Hfl. auch die Wurzel und der Innenrand, die Zeichnung der Vfl. ist wie oben, die Hfl. haben 2 aus grossen quadratischen Flecken bestehende Querbinden und einen kleineren in Z. 7 nächst der Wurzel.

2. *Midas* Cram. 63 G. (1779). — Latr. Ins. t. 48 f. 3. — Pl. t. 163. *Rhetus* Fabr. Sp. Ins. II. 133. 619 (1781). — Mant. II. 86. 786 (1787). — Ent. Syst. III. 1. 334. 270 (1793). — Latr. Enc. Meth. IX. 750. 57 (1823).
Quadratum Sepp. Surin. II. 67 (1850). 25 mm. Süd-America.

B. Mit Glasflecken.

a. Vfl. auf der Mitte mit 3 grossen gelben, nur durch die Rippen getrennten Glasflecken und 2—3 kleinen vor der Spitze. Oberseite rostgelb, Flügel gegen den Saum mattbraun, die vorderen in Z. 1 auf ½ und ¾ braune Punkte, die hintern mit braunem Mittelfleck und einer Reihe kleiner Flecke gegen den Saum. Alle Flügel sind gestreckt.

o. Die Unterseite ist der obern gleich gefärbt, Hfl. mit 2 braunen graugefüllten Fleckenbändern.

3. *Hesus* Westw. Dbld. u. Hew. Gen. t. 78 f. 5 (1852). Pl. t. 164. 28 mm. Süd-America.

oo. Unten sind Brust, Bauch, Vfl. und ein breiter Saum des Hfl. gelblich grau, letztere übrigens braungelb mit einer Reihe

den Saum begrenzenden braunen Mondchen und 3 desgleichen; in Z. 7, der Mitte und in Z. 3.

4. *Gaurus* Pl. t. 165. 28 mm. Rio Negro.

b. Vfl. mit 2 grossen gelben zusammenhängenden Flecken in Z. 2 und der Mitte, einem kleinern vorgerückten in Z. 3 und einen Punkt in Z. 6 vor der Spitze, in Z. 1 an Stelle des Glaspunktes zwei braune Punkte über einander. Hfl. oben mit braunem Mittelfleck und einer solchen Fleckenreihe.

♂. Beiderseits gelbroth, die Flügel hellbraun gesäumt.

5. *Fulvius* Hpf. Mss. Berol. n. 4859. — Pl. t. 166., 21 mm. Cametа.

♀♀. Oben matthraun, Vfl. mit noch einem braunen Punkt in Z. 1; unten gelblich grau.

6. *Vulpinus* Hüb. Exot. II. t. 365 (1806). — Pl. t. 167. 19 mm. Süd-America.

a. Vfl. mit 2 weissen getrennten Glasflecken: in Z. 2 u. 3. Beim ♂ sind diese viereckig und nicht besonders gross, beim ♀ ist der in Z. 2 rautenförmig und sehr gross. Färbung braun oder schwarz, Hfl. unten mit verloschenen Binden.

7. *Probus* Möschl. Verh. d. z. b. Ges. 1876 p. 327. — t. 3 f. 13. — Pl. t. 168. 27—28 mm. Surinam.

d. Vfl., meistens auch die Hfl. mit zerstreuten, weissen oder gelblichen Glasflecken, bei diesen oft an deren Stelle schwarze Flecken, welche dann gewöhnlich auf der Unterseite hell gekernt sind. Der Vorderrand der Vfl. ist in der Mitte niemals gefleckt.

♂. Saum aller Flügel glatt. Z. 1 der Vfl. ohne Glaspunkte.

—. Vfl. ohne Mittelfleck, nur in Z. 3 u. 6 je ein Glaspunkt Hfl. mit 4 Glasp., davon einer in der Mitte. Oberseite rostfarbig.

8. *Salatis* Cram. 393. E. (1782). — Stoll t. 7 f. 5. (Raupe). — Latr. Enc. Meth. IX. 745. 43. (1823). — Insect. t. 47 f. 6. — Pl. t. 174.

Muratus Fabr. Ent. Syst. III. 2. 332 (1798). 25 mm. Sd.-America.

——. Vfl. mit einem Glaspunkt am Vorderrand der Mittelzelle, einem in Z. 6 vor der Spitze und in Z. 2 u. 3 Querfleckchen. Hfl. mit einem Glaspunkt in Z. 3, unten mit dem gewöhnlichen dunkelbraunen Flecken. Hellbraun.

9. *Ophiuchus* Pl. Nachtr. 27 mm. Surinam.

——. Vfl. mit einem Glasfleck in der Mittelzelle, einem desgl. in Z. 2, einem Schrägstrich in Z. 3 und 2 Fleckchen vor der Spitze in Z. 6 u. 7. Hfl. nur mit einem braunen graugekernten Mittelmond und einer Reihe solcher Flecken auf der Unterseite. Hellbraun, Palpen orange.

10. *Mutius* Weymer. — Pl. Nachtr. 36 mm. Columbien.
oo. Saum der Hfl. gezahnt. Zelle 1 der Vfl. mit 1—2 Glaspunkten.
—. Vfl. nur mit einem Glaspunkt vor der Spitze in Z. 6. Der Glasfleck in der Mittelzelle ist zuweilen getheilt, zuweilen fehlt er, in Z. 2 u. 3 stehen kleine Glasflecken, beim ♀ noch in Z. 1 wurzelwärts ein schwarzer, weissgekernter Doppelpunkt. Hfl. mit 2—3 Glaspunkten. Braun.
11. *Ramusis* Cr. 342. C. — Latr. E. M. LX. p. 744 n. 45 (1823). — Pl. t. 173.
Sebrus Feld. Novara Exp. t. 71 f. 1. ♂. 24—34 mm. Sd.-America.
— —. Vfl. mit Glaspunkten in Z. 6, 7 u. 8 vor der Spitze.
Λ. Vfl. in allen Z. mit Glasfl. Hfl. ohne diese. Braun.
12. *Caenosa* Herr. Sch. i. L. — Mus. Berol. 4877, 4878. — Pl. t. 169. 30—32 mm. Sd.-America.
ΛΛ. Hfl. mit mehreren Glasflecken, der grösste in der Mittelzelle.
|. Braun; Vfl. in der Mitte, Hfl. vorne ⅓ schwarz. Vfl. in allen Z. mit Glasflecken, Hfl. in Z. 2, 3, 6 und der Mitte, in Z. 1 zwei Punkte. Die Hfl. sind stark gezahnt, die Vfl. nur vor dem Hinterwinkel, wo wie bei den Hfl. die Franzen weiss und schwarz gescheckt sind.
13. *Erythus* Cram. 59. G. (1779). — Latr. E. M. IX. p. 738 n. 27. — Pl. t. 170. 39 mm. Surinam.
||. Oberseite rostgelb: Vfl. in Z. 1 wurzelwärts mit braunem weissgekerntem Doppelpunkt, Hfl. in allen Zellen mit Glasflecken, in Z. 1c zwei Paar. Unterseite der Flügel, braun.
V. In den Vfl. ziehen die Glasflecke von Z. 2—5 in abnehmender Grösse und grader Richtung zur Spitze. Oben ist die Saumhälfte der Flügel braun, unten werden die äussern Glasflecken durch schwarzgraue, von denen noch 2 am Vorderrand der Hfl. stehen, auswärts begrenzt.
14. *Sebaldus* Cram. 342 A, B. (1782). — Latr. Ins. t. 45 f. 5. — Pl. t. 171.
Orameri Latr. Enc. Meth. IX 739. 28 (1823). 33 mm. Surinam.
VV. In Z. 4 u. 5 der Vfl. stehen in gleicher Entfernung vom Saum statt der Glasflecken sehr kleine braune Ringe. Oben sind nur die Hfl. gegen den Vorderrand etwas geschwärzt.
15. *Doriscus* Hew. Descript. 1867 p. 13 n. 21. — Pl. t. 172.
Sebaldus Westw. Dbld. s. Hew. Gen. t. 78 f. 6. (1852). 27 mm. Rio Negro.

e. Oberseite des ♂ rostfarbig, des ♀ braun, Unterseite bei beiden braun veilgrau angehaucht. Eine glashelle, ungleich breite, beim ♂ gelbe, beim ♀ weisse Querbinde zieht von der Mitte des Vorderrandes, den sie beim ♂ nicht erreicht, zum Hinterwinkel, nur beim ♂ sind ausserdem noch dicht vor dem Schluss der Mittelzelle in Z. 4 u. 5 kleine Glasflecke. Hfl. mit kleinem hellen Mittelfleck und einem solchen in Z. 2, beim ♂ auch in Z. 3. Die Vfl. sind etwas gespitzt, der Hinterflügelsaum ist schwach buchtig.

16. *Beata* Hew. Descr. 1867 p. 22 n. 1. – Pl. t. 175. 26—32mm. Australien.

f. Vfl. mit mehr oder weniger vollständiger glasheller Mittelbinde. Hfl. ohne Glasflecke.

o. Keine Glaspunkte vor der Spitze der Vfl., die Mittelbinde erreicht den Vorderrand nicht, der Glasfleck in Z. 1 ist ziemlich gross und steht unter dem in Z. 2, der in Z. 3 ist klein und vorgerückt. Braun mit weissen Glasflecken.

—. Vfl. mit einem feinen Glaspunkt nahe dem Saum in Z. 4. Hfl. unten in der Mitte mit 2, gegen den Saum mit 4 schwarzen eckigen Flecken.

17. *Annulicornis* Hpf. — Möschl. Verh. d. z. b. Ges. 1876 p. 326. — Pl. t. 177. 28 mm. Surinam.

——. Vfl. unten am Hinterwinkel orange, Hfl. unten mit 2 Bogenreihen grauer Staubflecken. Palpen gelb.

18. *Astylos* Cram. 263 A, B. (1782). — Pl. t. 176. 40 mm. Surinam.

oo. Zwei Glaspunkte vor der Spitze der Vfl. in Z. 6 u. 7. Hellbraun, von der Mittelbinde ist beim ♂ nur ein kleiner Fleck am Vorderrande und ein S-förmiger in Z. 2 vorhanden, beim ♀ sind in Z. 2 und der Mittelzelle grössere, ein kleiner in Z. 1 steht unter dem der Z. 2, der querstrichförmige in Z. 3 ist vorgerückt, alle sind weiss. Hfl. oben am Vorderrande braun mit einem braunen Fleck in der Mitte und einer Reihe im Halbkreise, welche auf der Unterseite zahlreicher und ringförmig sind.

19. *Tychios* Pl. Hesp. t. 179. 31—33 mm. Bahia.

ooo. Drei bis vier Glaspunkte vor der Spitze der Vfl.

—. Die Mittelbinde erreicht den Vorderrand nicht, der Glasfleck in Z. 1 ist klein und steht unter dem der Z. 2, der in Z. 3 ist etwas vorgerückt, vor der Spitze stehen drei, alle sind weiss. Vfl. braun, am Vorderrand bis zu den Spitzpunkten orange. Hfl. dunkelbraun.

20. ***Euribates*** Cram. 393. D. (1782). — Pl. t. 178. 26 mm. Surinam.

——. Die Mittelbinde reicht bis an den Vorderrand.

Λ. Glasflecken gelb, der in Z. 3 klein, abstehend.

I. Drei Glaspunkte vor der Spitze, in Z. 1 ein Glasfleck in der Richtung zum Hinterwinkel.

21. ***Cebrenus*** Cram. 178 G. (1780). — Latr. E. M. IX. p. 761 n. 93. — Pl. t. 180. 32 mm. Surinam.

II. Vier Glaspunkte vor der Spitze, in Z. 1 kein Glasfleck.

22. ***Paulliniae*** Sepp. Susin. I. t. 42 (1848). — Pl. t. 181. 20 mm. Surinam.

ΛΛ. Glasflecken weiss, der in Z. 1 gegen den Hinterwinkel.

I. Vier Glaspunkte vor der Spitze, keiner in Z. 3.

23. ***Gizala*** Möschl. Verh. d. z. b. Gesellsch. 1878 p. 207 (5). — Pl. t. 182. 25 mm. Columbien.

II. Drei Glaspunkte vor der Spitze.

V. Der Punkt in Z. 6 ist vorgerückt, in Z. 3 ist kein Glasfleck, die Mittelbinde ist stufig, von den braunen Rippen in Flecken zerlegt. Hfl. oben mit braunem Fleck in der Mitte und einer Reihe gegen den Saum, welche unten grösser und grau gekernt sind.

24. ***Lucca*** Pl. Hesp. t. 183. 30 mm. Sd.-America.

VV. Die 3 Spitzpunkte stehen schräg übereinander, die Mittelbinde ist beiderseits glatt, der Fleck der Z. 3 vollständig eingekeilt, nur der Vorderrandsfleck ist deutlich getrennt. Oberseite dunkelbraun, Unterseite etwas matter, Palpen gelb.

25. ***Pertica*** Weymer, — Pl. Nachtr. 25 mm. Sd.-America.

III. Vier bis fünf Glaspunkte vor der Spitze, von denen der in Z. 5 sehr klein und unbeständig ist. In Z. 3 ein kleiner Glasfleck neben der Mittelbinde. Braun, Bauch und Flügelwurzeln unten lehmgelb. Palpen weiss.

26. ***Broteas*** Cram. 283. C, D (1782). — Stoll. t. 17 f. b. (Raupe). — Pl. t. 184. 35 mm. Surinam.

Noch sind von verschiedenen Autoren als zur Gattung ***Telemiades*** gehörig, mehr als 40 Arten aufgeführt, welche mir bis jetzt unbekannt geblieben sind.

[Berliner Entomologische Zeitschrift. Bd. XXVI. 1882. Heft I.]

Diptera from the Philippine Islands

brought home by Dr. Carl Semper,
and described by
C. R. Osten Sacken.

Preface.

Up to the present time only a few diptera from the Philippine Islands have been described. In Wiedemann I find but a single species from that region; Macquart and Walker (in his List of the Diptera of the British Museum) have a few more; Schiner and Thomson published those brought home by the naturalists of the „Novara" and the „Eugenia". In all, I find fifty two described species, the list of which will be given below.

The collection formed by Dr. Carl Semper, now Professor in Würzburg, during his residence in the Philippines (1859—64) contains about 250 species, and enables us for the first time to form some idea of the character of the fauna. This collection was entrusted in 1865 to the able hands of my friend Professor Bellardi in Turin, and it is very much to be regretted that other occupations prevented him from accomplishing his purpose to describe it. In November 1880 it came into my possession. — While still in the hands of Prof. Bellardi, the collection was sent by him to Mr. Walker in London for the purpose of comparing the specimens with those in the British Museum. Mr. Walker mentions this circumstance (J. Proc. Lin. Soc. IX, p. 1) and introduces the species identified by him in his „Synopsis of the Diptera of the Eastern Archipelago, discovered by Mr. Wallace" (l. c. p. 7 and the following, fourth column, Philippines). The species thus identified however were few in number, and the identifications, even of Mr. Walker's own species, were far from trustworthy. I will discuss them in the proper places.

In preparing the present work, I have followed the same rules as those which I explained in the Preface to my „Enumeration of the Diptera of the Malay Archipelago etc." (Annali del Museo Civico Sc. Natur. di Genova, Vol. XVI). I consider the description of a limited faunal collection from a little-known region, as being merely preliminary work, preparing materials for systematic monographs. The final descriptions of species must be comparative ones, based upon the knowledge of all or nearly all the species of a given region. For this reason, I confined myself to describing the most striking forms only, and did not deem

it my duty to describe as new, every specimen that I could not determine. A peculiar difficulty, attending the study of the diptera in the large groups of islands of South Eastern Asia, consists in the local varieties, which seem to exist on different islands. In several instances I have been in doubt, whether to regard them as distinct species, or as mere varieties; (for instance Rosapha habilis Wk. and R. bicolor Bigot; the specimens of Chrysopila ferruginosa Wied. with brown incisures on the abdomen, and those without them etc.). Such questions will be easier to solve in a special monograph, based upon more abundant materials.

Incidentally, I have inserted general observations on genera, groups and families, which I thought might be useful to the future worker in the same direction. The synoptic tables which I give, will save him some labor, but must be used with caution, as they have of necessity been prepared either from notes, taken in different collections, or merely from descriptions.

It would be premature to found, upon such small materials, a final opinion on the relation of the dipterous fauna of the Philippine Islands to that of the Malay Archipelago. Thus much is evident, that the relationship is considerable. Both faunas agree in the large representation of certain groups of diptera (for instance the genera Laphria, Promachus, Ommatius, Milesia, the family Ortalidae), as well as in the scanty representation of other groups (the Dasypogonina, with the exception of a few genera, like Leptogaster and Damalis; the whole family Bombylidae). Species widespread over South-Eastern Asia, occur here also (Chrysops dispar, Chrysopila ferruginea, Psilophus vittatus, Syrphus aegrotus, Eristalis errans, Ochromyia ferruginea, several Luciliae, Scholastes cinctus, Nerius fuscus etc.). Several forms of an apparently more restricted area are common to the Islands and to Amboina (the genera Scamboneura and Damalina), to Celebes (the genera Rosapha, Telostylus; the species Sphyracephala cothurnata, Diopsis subnotata, Tabanus v. d. Wulpi etc.).

The claim of a fauna to individuality, the degree of its specialization, are more difficult to define, upon such meagre data, than its relationship to another fauna. In the present case, the relationship shows itself principally in a similar distribution of groups; whether the specialization, when better investigated, will assert itself in a large proportion of peculiar species, remains to be seen. In the vertebrata, the specialization of the fauna of the Philippines is very remarkable. According to Mr. A. R. Wallace (Island Life, p. 361) about nine-tenths of the mammalia and two-thirds of the land-birds are peculiar species. Such data led Mr. Wallace to believe

„that the Philippines once formed part of the great Malayan extension „of Asia, but that they were separated considerably earlier than „Java and having been since greatly isolated and much broken up „by volcanic disturbances, their species have for the most part been „modified into distinct local species"

(Compare also Wallace, Geogr. Distrib. of Animals, I, 345—349).

The scrutiny of the small collection before me reveals in some groups traces of a rather striking specialization; but whether they will be sustained by further discovery, is still a question. I have been especially struck by the peculiar characters of the Tipulidae: the two species of Libnotes, described by me, have a peculiar coloring, different from that of the eleven known species of the same genus from other parts of South Eastern Asia. Eriocera is a genus abundantly represented in all the tropical regions of Asia and America, but most of the species have only four posterior cells; among two dozen described Eriocerae from S. E. Asia only five species have five posterior cells. Now, both species, which I describe from the Philippine Islands, have five posterior cells. The Ctenophorae (Tipulidae) from the Islands also have some peculiarities in common.

As far as regards the genera, it is the family Ortalidae that seems to be the most specialized. I have been obliged to introduce in it not less than four new genera, all of them remarkable forms, not known before (Antineura, Philocompus, Xenaspis, Naupoda). The other new genera introduced by me are:

Scamboneura (Tipulidae), which also occurs in Amboina;

Eurybata (Micropezidae), represented in Amboina by a closely allied form, which I provisionally refer to the same genus.

Notopsila (Ortalidae), merely a new name for Pachycephala Dolesch., which is preoccupied. It likewise occurs in Amboina, and is closely related to the Australian Euprosopiae.

Asyntona (Ortalidae) from Amboina; I have described it on account of its relationship to Naupoda.

That the Islands, especially the Northern parts of Luçon, have some points in common with China is very probable, but hardly possible to ascertain now, on account of the insufficient knowledge of the Chinese fauna. Such points of contact between the two faunas have been shown to exist in the Lepidoptera (Compare the article of Mr. George Semper in the Stett. Entom. Zeit. 1875, p. 409.) I have not been able to obtain data on the other orders of insects.

In the course of this paper I have used the terminology for the bristles, parts of the thorax etc. adopted by me in my recent paper: An Essay of comparative Chaetotaxy (Mitth. Münchener Entomol. Vereins, Vol. V).

Heidelberg, Germany, January 1882. C. R. O. S.

List of the species previously described from the Philippine Islands. (Those marked with a star are represented in Professor Semper's collection.)

Corethra manillensis Schin. Novara, 30.
Chironomus trochanteratus Thomson, Eugenie's Resa, 445.
Tanypus manillensis Schiner, Novara, 26.
Chrysomyia annulipes Thomson, l. c. 461.
Odontomyia ochropa Thoms., l. c. 456.
„ *claripennis* Thoms., l. c. 456.
Nemotelus albiventris Thoms., l. c. 462.
**Ephippium maculipenne* Macq., D. E. Suppl. IV, 54.
**Ptilocera smaragdina* Walker, List etc. III, 525.
Phyllophora bispinosa Thoms., l. c. 454 (Syn. of Biastes indicus Wk.)
**Calochaetis bicolor* Bigot, Ann. Soc. Ent. Fr. 1879 (Calochaetis Syn. Rosapha Wk.)
Tabanus manillensis Schiner, Novara, 84.
Chrysops manillensis Schiner, Novara, 104.
Diabasis flavipennis Macq., D. E. Suppl. IV, 35.
**Thereva lateralis* (Esch.) Wied. A. Z. I, 231.
Anthrax umbrifer Walk. List etc. II, 237.
**Laphria dimidiata* Macq. D. E. Suppl. I, 72.
„ *Taphius* Wk. List etc. II, 380 (perhaps the same as L. dimidiata?).
**Philodicus longipes* Schiner, Novara, 179.
Erax integer Macq. D. E. Suppl. I, 81.
**Promachus forcipatus* Schin., Nov., 178.
„ *maculosus* Macq. D. E. I, 2, 100 (Trupanea).
* „ *manillensis* Macq., D. E. I, 2, 194; Suppl. I, 79 (Trupanea).
„ *varipes* Macq., D. E. I, 2, 97 (♀ Bengal); Suppl. I, 79 (♂ Manilla) (Trupanea).
Eristalis chalcopygus Wied., A. Z. II, 178.
„ *Plistoanax* Walk., List. etc. III, 628.
„ *Babytace* Walk., l. c. 629.
„ *Agyrus* Walk., l. c. 629.
Scopolia spinicosta Thoms., Eug. R. 528.
Musca niveisquama Thoms., l. c. 547.
„ *bivittata* Thoms., l. e. 547.
Rutilia dubia Macq., D. E. Suppl. I, 182.
Anthomyia manillensis Frnf. Verh. Z. B. Ges. 1867, 449.

Lispe grandis Thoms., l. c. 561.
Somomyia tagaliana Bigot, Ann. Soc. Ent. Fr. 1877, 44.
Lucilia philippensis Macq., D. E. II, 3, 146.
Sarcophaga frontalis Thoms., Eug. R. 535.
„ *spininervis* Thoms., l. c. 538.
Coenosia picicrus Thoms., l. c. 558.
Lauxania latifrons Thoms., l. c. 567.
Sepsis linearis Wk., List etc. IV. 998.
Calobata coarctata Wk., J. Pr. Lin. Soc. V. 298.
Lamprogaster placida Wk., List etc. IV. 802 (Chromatomyia).
**Stenopterina abrupta* Thoms., l. c. 578 (Syn. of S. eques Sch.)
Dacus trivittatus Wk., List etc. IV. 1072.
**Herina fusca* Thoms., l. c. 575 (belongs to the *Genus Rivellia*).
**Acinia stellata* Macq., D. E. Suppl. IV. 293.
**Trypeta Elimia* Wk., List etc. IV. 1033.
**Diopsis subnotata* Westw., Cab. Orient. Ent.
Chlorops vittipennis Thomson, Eug. R. 604.
Ephydra pleuralis Thomson, l. c. 591.
Notiphila sternalis Thomson, l. c. 593.

The following species are mentioned as having been received from the Philippine Islands, although the specimens originally described came from other localities.

Microstylum dux Wied., A. Z. I, 568 (China), in Macq. D. E. I, 2, 29 (Manilla), where Macquart confuses it with Dasyp. chinense Wied.

Hoplistomera serripes Macq., D. E. I. 2, 60 (Guinea, Senegal) and Suppl. I, 71 (Manilla). This, of course, repuires confirmation.

Celyphus obtectus Dalm. and *C. scutatus* Wied. in Walker's List etc. IV, 1138.

The following names I find in the column „Philippines" of Mr. Walker's Synopsis etc. (l. c.) without any other authority for the statement, neither in the previous litterature, nor in Dr. Semper's collection:

Ommatius retrahens, nanus; Idia prolata; Musca favillacea; Lonchaea punctipennis; Achias maculipennis; Discomyza obscurata; Nycteribia dubia.

The Diptera of the Philippine Islands.

Tipulidae.

Dicranomyia saltans Dolesch. 2 Bijdr. 14, Tab. II, f. 3 (*Limnobia saltans;* Java). —

Remarkable for the unusual shortness of the cells in the apical portion of the wing and the slenderness of the legs. The venation and the absence of spurs and empodia prove it to be a *Dicranomyia.* Doleschall calls the antennae 16-jointed; as far as I can discern, the only antenna of my only specimen has the normal number of 14 joints. According to the same author, this species is very numerous during the season of the dry monsoon; it is often found in dwellings, principally in the corners, in large numbers, dancing up and down in the air; they keep so close together that they seem to hold each other in dancing, and to form a regular chain.

Libnotes Semperi n. sp. ♀. *Thorax bright orange; abdomen deep black; wings uniformly brown.* — Length: 11—12 mm.

Head reddish-brown; rostrum, palpi and antennae black. The whole thorax, including coxae, bright orange. Halteres brown, extreme base orange. Abdomen deep velvet black, except the extreme base, which is orange. Legs brown. Wings uniformly brown; bases of the 2nd and 3rd post. c. on the same line; first vein incurved towards the second. — A single female.

Libnotes termitina n. sp. ♂ ♀. *Uniformly yellowish-orange; extreme tip of the abdomen black; wings brown.* Length: 11—12 mm.

Antennae black (reddish at the base in one of the specimens); rostrum brownish; palpi brown; halteres with a brown knob; stem paler; legs brown; femora more or less yellow, but brown towards the tip. In the male, the genitals are deep-black, in the female, the last abdominal segment, although the valves of the ovipositor have the usual, brownish-ferruginous color; they are very short. Wings tinged with brown (less dark than L. Semperi); this color is rather uniformly spread over the whole surface; the apex is slightly darker. First vein incurved towards the second; bases of second and third post. c. on the same line. — A male and a female.

Libnotes familiaris n. sp. ♂. *Ochraceous, thorax with a brown stripe; wings hyaline, with a small stigmatic pale brown spot.* — Length about 7 mm.

Resembles the european *L. modesta* in its coloring. Head, rostrum, palpi and antennae black (at least apparently so; the head is somewhat injured). Thorax ochraceous-yellow, shining, with a brown stripe in the middle of the dorsum. Halteres brownish. Abdomen and genitals brownish. Legs yellowish brown. Wings altogether hyaline, with brown veins; a small, rounded brownish stigmatic spot at the end of the first vein; the latter is incurved towards the costa and has the crossvein very close by its tip; bases of the 2nd and 3rd post. c. almost on the same line, the 2nd being a little more drawn inwards. — A single male.

Mongoma tenera n. sp. ♂. *Head dark brown, antennae and palpi brown, rostrum yellowish; thorax reddish-brown above, more yellowish below; abdomen, including the genitals, brown, the venter yellowish. Wings tinged with grayish; halteres brown. Femora pale brownish; the tip, as well as the remainder of the leg, whitish.* — Length 8—9 mm. — A single male.

NB. I have no doubt that this species in congeneric with *Mongoma fragillima* Westwood, Trans. Ent. Soc. Lond. 1881, 364, Tab. XVII, f. 1 (from Mongoma Lobah, tropical Africa). Not only that the generic characters are the same, but even the coloring of the species has many points in common, as for instance, the prevailing of the white color on the legs. There is a slight difference in the venation, the bases of the second and third posterior cells being in a line in *M. tenera*, while in *M. fragillima* the base of third p. c. is more drawn out in the proximal direction; the posterior crossvein in the former is a little before the discal cell, while in the latter it coincides with its proximal end.

The other generic characters of the species before me may be defined as follows:

General habit of a *Dicranomyia*, that is, its slenderness and delicate structure. Head small, rostrum short, palpi short, their last joint very short; eyes glabrous, separated by a narrow front; antennae 16-jointed; bent backwards, they would reach a little beyond the root of the wings; joints of the flagellum oblong, of nearly equal length, except the first, which is a little longer; short-verticillate; prothorax well developed, prolonged in a short neck; mesonotum gibbous; abdomen elongated, slender, forceps of the male small, slightly incrassate; legs exceedingly long (the femora alone are about $1^1/_2$ the length of the

body) and slender; tibiae without spurs; ungues minute, empodia not perceptible; wings about as long as the abdomen; venation as explained above.

There is another species still, which very probably belongs here; it is the *Cylindrotoma albitarsis* Dolesch. 2 Bijdr. 15, Tab. IV, f. 1 from Java. The likeness of the venation between Dr. Doleschall's and Prof. Westwood's figures is obvious, and consists principally in the immediate contact of the submarginal with the discall cell, involving the absence of the small crossvein, and in the presence of the two crossveins [1]) inside of the marginal cell. The difference between them is, that in Doleschall's figure there is one cell less; and assuming that this figure is correct, we may express this difference by saying, that in Mr. Westwoods figure there are four posterior cells, in Doleschall's only three; or, should we adopt a different interpretation of the veins, that in Doleschall's figure the submarginal cell is wanting. Both alternatives represent a form of venation which is of very rare occurence among diptera, and we must suspend our judgment on this point, until we have an opportunity of seeing the insect from Java, described by Doleschall. But in the mean time, the presence, in the three species of the extraordinary crossveins in the marginal cell, the unusual length and slenderness of the legs common to them, and indicative of the habit of aërial dancing, (attributed by Doleschall to his *C. albitarsis*), the white tarsi, also common to the three species, all these characters tend to establish a very strong presumption in favor of their generic identity. [2])

A fourth species, which may claim a relationship with the other three, is the *Limnobia Trentepohlii* Wied. I, 551; Tab. VI, b, fig. 12 (Sumatra). Here, the analogy with Doleschall's figure is very striking: the long oblique crossveins in the marginal cell, only three posterior cells, and a very abruptly curved fifth vein; but the discal cell is open; about the structure of the species too little is said to allow any conclusion.

The position of *Mongoma* in the system is somewhat doubtful. A Tipulid with 16-jointed antennae and without empodia and spurs, must be placed provisionally among the *Limnobina anomala*. *Para-*

---

[1]) I call them crossveins merely for shortness sake, because one of them may also be considered as a branch of the second vein.

[2]) Doleschall is probably wrong when he calls the antennae of his *C. albitarsis* 14-jointed; in the same way he counted 16 joints on the antenna of *Dicranomyia saltans*, which has only 14; and 16 joints on that of his Cylindrotoma ornatissima, while his own drawing, a copy of which I possess, shows 22 joints, that number being certainly much nearer the truth than the other.

tropesa singularis Schiner, Novara, Tab. II, f. 2 b, (South America), which I also refer to the ***Limnobina anomala***, has the same crossveins in the marginal cell, the same contact between the submarginal and discal cells, and, like ***Mongoma***, four posterior cells; but the submarginal cell is much shorter, and the position of the marginal crossvein, with regard to the discal cell, somewhat different. The species, ***P. singularis*** does not have the length of legs, nor the light, aërial structure of ***Mongoma;*** it has distinct empodia, which ***Mongoma*** has not.

Eriocera perennis n. sp. ♂ ♀. ***Five posterior cells; body black; abdomen whith four yellow crossbands; wings broun, with a yellowish-white crossband.*** Length ♂ 15 mm.; ♀ (without ovip.) 18 mm.

Head gray, beset with black pile; antennae yellowish-tawny, the tips brownish. Thorax brownish-black, more brown on the pleurae, beset with black pile; halteres blackish. Abdomen black; segments 2—5 each with a broad reddish-yellow crossband at the base; it is broadest on the 2nd segment, and narrowest on the 5th, where it occupies about one half of the breadth of the segment. The ♂ forceps (somewhat injured in the specimen), seems to be brownish, the appendages at the tip are black. The segment bearing the ovipositor is red. Coxae black, femora yellowish-tawny with black tips; tibiae tawny with black tips; tarsi brownish tawny, the tips of the joints darker. Wings brown, yellowish at base, which color extends some distance along the costa, between the costal and the first vein; a yellowish-white crossband between the first and fifth veins, touching the proximal ends of the second submarginal and discal cells; an ill-defined yellowish-white space at the proximal end of the axillary cell. Five posterior cells; the petiole of the second rathes long. Marginal crossvein about the middle of the distance between the proximal end of the first submarginal cell and the tip of the first vein; the tip of the auxiliary vein almost opposite this crossvein. (I do not perceive this crossvein in my male specimen; I suppose that this absence is accidental). — One male, one female.

NB. Two other specimens are a little smaller and have the legs and the antennae almost uniformly brown; the yellow crossbands on the abdomen are narrower, that on the second segment occupying only the proximal half of the segment; the yellow color at the base of the wings does not reach very far. Still another specimen (♀) resembles those two, but has the base of the femora and of the antennal flagellum yellow, and more yellow at the root of the wings. I suppose they are all varieties of ***E. perennis***. I also have some specimens

which do not seem to have any yellow crossbands on the abdomen at all; but their abdomen is very much shrivelled and cannot be well examined.

Eriocera mansueta n. sp. ♂♀. *Five posterior cells; body black; genitals orange red; a yellow crossband on the second abdominal segment; wings brown with a white crossband.* Length: about 12 mm.

Body brownish-black; antennae brownish-yellow, darker at base and sometimes at tip; a yellow crossband occupies the proximal half of the second abdominal segment; the other segments are shining at the base, velvet black, opaque on their distal half; genitals orange-red, as well as the segment bearing the ovipositor. Halteres dark-brown. Legs brown. Wings brown, with a white crossband between the first and fifth veins, close by the proximal end of the discal cell. Second posterior cell unusually small, and its petiole long in proportion. (I should not wonder if specimens occurred with only four posterior cells). — Two males, one female.

NB. The antennae of this species and of *E. perennis*, in the male, are of the short kind; not much longer than in the female. —

Tipula pedata (Wied. A. Z. I, 45; Java).

Two specimens from the Philippine Islands answer the description, with some exceptions: „Ein kleiner, fast viereckiger Flecken des Mittelfeldes" does not exist here. The thorax has three brown stripes; the middle one bears a longitudinal brown line. The front femora have a yellowish-white ring before the tip. The antennae are reddish-brown, the joints of the flagellum dark-brown or black at base. I do not recognize Wiedemann's description of the abdomen. Normal specimens of *T. pedata* must be compared in order to decide of the specific identity.

This species has the complete venation of *Tipula;* the only peculiarity consists in the close approximation of the auxiliary vein to the first vein; it is with some difficulty that the auxiliary vein can be seen at all. — The antennae are 13-jointed, the nasus distinct, the tibiae provided with short spurs etc.

Pachyrrhina laconica n. sp. ♀. *The black thoracic stripes are confluent; collare black; metanotum black in the middle, yellow on the sides; abdomen black, with yellow crossbands on segments 2—4.* Length about 15 mm. (without ovip.)

Head, including rostrum, bright-yellow; antennae and palpi brownish-yellow. Collare velvet-black; thoracic dorsum black (the usual three stripes being confluent); moderately shining; a large yellow spot each side on the humeri; a smaller one between the thoracic suture and the black scutellum; metanotum with a broad brownish-black longitudinal stripe in the middle; yellow on the sides. Pleurae brownish-black, with several yellow spots: a large one between the root of the wings and the collare; a smaller one near the root of the halteres; a third one above the middle coxae. Halteres yellow. Coxae black, legs brown. Abdomen black; basal half of segments 2—4 yellow; at the base of the fifth segment also, some yellow is visible; the segment bearing the ovipositor, and the narrow one which precedes it, are yellowish-ferruginous. Wings with a pale brownish tinge, more saturate in the costal cell; stigma brown; second post. c. in contact with the discal. — One female.

Pachyrrhina ortiva n. sp. ♀. *Black thoracic stripes confluent; collare yellow in the middle; metanotum yellow, with a black spot posteriorly; abdomen black, with yellow crossbands on segments 2—5.* Length about 13 mm. (without ovip.) —

Head and rostrum bright orange-yellow; a well defined deep black spot on the occiput; antennae yellow, joints of the flagellum, except the first, black at base. Collare yellow in the middle, black on the sides; the usual thoracic stripes coalescent, shining black; a large yellow humeral triangle, has its lower hind angle cut off by the humeral furrow; a small yellow spot between the thoracic suture and the scutellum. Metanotum yellow; a large black transverse spot on its hind margin. Pleurae mixed of black and yellow, the black forming an irregular triangle in the middle. Halteres brownish-red. Abdomen black; segments 2—5 yellow, each with a large semi-circular spot (or crossband attenuated on each side) occupying the whole hind margin; the segment bearing the ovipositor and the narrow segment preceding it, are yellowish-ferruginous. Coxae yellow, with more or less black at the base, especially on the last pair. Legs more or less dark tawny; tips of femora and tibiae brown. Wings with a pale brownish tinge, which is more saturate in the costal cell and more diluted beyond the stigma; a slight brown shadow at the tip; stigma brown. Petiole of the second post. c. very short. — Two females.

NB. At first sight, this species is very like the preceding one; it will be easily distinguished by the color of the metanotum and collare and other characters.

Ctenophora suspirans n. sp. ♂. — *Wings brown, with a white spot in the middle; scutellum black.* — Length 14—15 mm.

The whole body is velvet-black; head yellow, including rostrum and palpi, but the middle of the vertex black; a more or less large brown spot in the middle of the rostrum; some of the joints of the palpi infuscated; the scapus of the antenna is somewhat brownish or yellowish; the flagellum black; a broad yellow stripe occupies a large portion of the pleura; it begins in front of the root of the wing and ends above the middle coxa; above the upper end of this stripe there is a yellow spot on the mesonotum, which may be considered as the prolongation of the stripe; a more or less broad yellow band on the second abdominal segment; it is especially developed on the ventral side; legs black, with a white ring near the root of the tibiae. Wings brown; a hyaline spot at the distal end of the first basal cell; it encroaches a little on the discal and sometimes also on the marginal cell. — Three males.

NB. One of the specimens has the yellow portions of the thorax remarkably pale, almost whitish.

Ctenophora idalia n. sp. ♂. — *Wings brown, with a white spot in the middle; scutellum yellow.* — Length 14—15 mm.

Very like *C. suspirans*, only the scutellum, the base of the femora and the sides of the metanotum are yellow; the hyaline spot on the middle of the wings is larger, and encroaches considerably on the second basal cell, as well as on the marginal; there is a small triangular hyaline spot at the extreme proximal end of the two basal cells. — Rostrum anteriorly, face and scapus of antennae brownish-yellow; front above the antennae black; a yellow crossband reaches from eye to eye across the vertex; back of it, the occiput is again black; the root of the wings, as well as the basal portion of the halteres, are yellow. — One male (damaged).

Ctenophora dolens n. sp. ♂ ♀. *Wings unicolorous, brown.* — Length ♂ 12—14 mm., ♀ (without ovipositor) 15—16 mm.

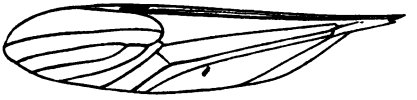
Whole body velvet-black, except the intermediate segments of the abdomen, which are reddish-yellow; wings uniformly brown; legs black, two basal thirds of the femora yellow; white rings near the base of the tibiae. Head dark brown, including the rostrum; antennae black or brown; in the male, each joint of the flagellum is whitish at the tip; palpi variable, pale yellowish or brownish; halteres brown. The base of the abdomen is black; the three following segments are reddish-yellow; the end, including the genitals, is again black; but the black at the base is variable in extent; in two of the specimens it emits a black dorsal and another ventral stripe, which encroach upon the yellow. — Two males, one female.

Scamboneura

nov. gen.

General appearance of *Pachyrrhina*, from which however it differs in the venation. Rostrum short, with a distinct nasus; palpi long, with a long, whiplash-shaped terminal joint; antennae 13-jointed, once and a half longer than head and thorax together; first joint of the flagellum about twice as long as the first joint of the scapus, cylindrical; the following joints gradually decrease in length and have a very slight swelling at the base, which bears a couple of hairs; the whole flagellum is microscopically pubescent; the 13th joint is much smaller than the preceding one. Legs very long and slender, tibiae with minute spurs, which are more distinct on the last pair. Abdomen moderately club-shaped at the end; the forceps is provided with a pair of small, triangular foliaceous appendages, which resemble those of Pachyrrhina. Wings: the venation resembles that of *Dolichopeza sylvicola*, but the praefurca (very short in that species) is entirely obliterated here, and the great crossvein is posterior to the proximal end of the fourth posterior cell; the auxiliary vein is distinct and ends just before the stigma; the anterior branch of the second vein is obsolete, and perhaps represented by a slight thickening at the distal end of the stigma; the discal cell is wanting; the veins, on the distal half of the wing, are finely pubescent.

Fig. 1.



Scamboneura dotata.

The venation, the structure of the antennae and the slenderness of the legs, sufficiently prove the relationship of this genus to *Dolichopeza*.

As far as I remember, the Limnobia vittifrons Wk., J. Pr. L. Soc. V, 144 (Amboina), which I saw in the British Museum, is a *Scamboneura*, but I cannot recognise my *S. dotata* in Mr. Walker's description.

Scamboneura dotata n. sp. ♂

Rostrum and palpi yellow; front reddish-yellow with a brown line in the middle; vertex grayish; scapus of the antennae yellow, flagellum brown, except the distal half of each joint which is yellow; the extent of this yellow color gradually diminishes on each successive joint, so

that the last 4 or 5 joints are altogether brown. Thorax with three brown stripes, the intermediate one wedge-shaped, rather broad in front; the edges of these stripes are opaque, while their inner surface is shining, and shows a slight metallic lustre; the narrow intervals between these stripes, as well as a narrow transverse line on the prothorax, are pale whitish-yellow; the same color is more or less visible along the thoracic suture, especially in the middle; the portion of the mesothorax behind the suture, partakes of the color of the thoracic stripes; scutellum brownish, metanotum brown in the middle, yellow in the sides. The pleurae show a mixture of yellowish and brownish, and are slightly pruinose. Halteres with a brown knob. The abdomen seems to be variable in its coloring; in one of my specimens, which shows the color more distinctly, it is reddish-yellow, with a brown stripe along the suture on each side, and a series of large brown spots, one in each of the dorsal segments 2—7, the anterior and lateral sides of the segment remaining yellow; venter altogether yellow; in the other specimen the whole abdomen, including the venter, is reddish brown, except a row of bright-yellow spots along the back, on the anterior margins of the intermediate dorsal segments. I cannot say whether these differences were produced after dissication, or represent varieties; the specifie identity cannot be doubtful. Legs pale tawny, tips of femora and of tibiae brownish; tarsi brownish towards the end. Wings hyaline, veins brown; stigma small, pale brownish. — Length 9—11 mm. Two males.

Bibionidae.

Plecia fulvicollis Fab. Numerous specimens.

Mycetophilidae.

Sciara sp. One specimen.

Cecidomyidae.

A single specimen, belonging to Winnertz's group I (three longitudinal veins, the third being forked). Only three joints of the flagellum are present (the rest being broken), but these have a peculiar structure, slightly resembling those of Nephrotoma.

Culicidae.

Culex several specimens, damaged.

Megarrhina, one male; determined by Walker as *M. immisericors* Wk., although abdomen and legs do not agree with his description. It may be *amboinensis* Dol., although the agreement is not perfect.

Tabanidae.

Haematopota lunulata (Macq.) v. d. Wulp, Sum. Exp. Tab. I, f. 14.

Haematopota sp.?

All the specimens before me have the design on the wings like the above-quoted figure of Mr. v. d. Wulp; but some of them have the antennae reddish, except the latter part of the 3rd joint, which is black; and, at the same time, two whitish rings on the hind tibiae; the other group of specimens has altogether black antennae and only one white ring near the base of the hind tibiae. Neither of them agrees entirely with Macquart's description.

Chrysops signifer Walk. J. Pr. Lin. Soc. V, 277 (Bâtchian). I found the species thus determined and the specimens (♂ ♀) agree with the description. They vary in size very much. About *Chr. unizonatus* Rond. I took the following note when I saw the type in Genoa, a single specimen: „very like signifer Wk., only face altogether yellow; first abdominal segment yellow. May be only a paler variety."

Chrysops dispar (Fab.) Wied. A. Z. I, 196. I believe *C. impar* Rond. Ann. M. C. Gen. VII, 460, to be the same as *dispar*; I have seen the types.

Tabanus. There are about a dozen species in the collection, most of which it would hopeless to recognise among the 120 described species of this genus from South-Eastern Asia, as they show no striking distinctive characters. Five of the species belong in the group with a very narrow (♀) front, and a narrow frontal callus, coalescing with a linear prolongation above, a group abundantly represented in the Austro-Malayan Archipelago. Three species have the front and callus of the ordinary structure, and resemble, in their coloring, some european and N. American species. The two following species deserve a special mention.

Tabanus van der Wulpi n. sp. ♂♀.

Syn. Tabanus pictipennis v. d. Wulp, Tijdschr. v. Ent. XI, 100, Tab. III, f. 1, 2 (Celebes).

Mr. v. d. Wulp's figure of this species is unmistakable; some discrepancies in the description are due to the fact, that he had a teneral, and therefore not fully colored individual. I owe this explanation to himself, after he had kindly compared one of my specimens with his own type. The name *pictipennis* being preocupied by Macquart

(4. Suppl. 32), I take pleasure in dedicating this fine species to its first describer; his description I translate, supplementing it from my specimens.

„*Ochraceous, front very narrow, with a median blackish line; eyes glabrous; antennae testaceous* [*tip of the third joint black*]; *anterior margins of* [*some of*] *the abdominal segments dark brown; legs black; wings with two brown crossbands; costal cells saturate yellow.*" — Length: ♂ 18 mm; ♀ 20—23 mm.

Head ochraceous-yellow, with hairs of the same color on the underside; the front (♀) very narrow, linear, with a darker, raised, central line, which is only slightly expanded below. Head of the male of moderate size, flattened above; the dividing-line between the upper, large, and lower, small facets, very marked. Eyes glabrous, bronze-color, without markings. Antennae yellowish-red, the tip of the third joint black or dark brown; first segment drawn out in a point on the upper side; the second very short, prolonged above in a point; the third but moderately excised. Palpi reddish-yellow, beset with minute black hairs, mixed with fulvous ones in the ♀; in the male there are some few black hairs at the tip only. Thorax and scutellum blackish, which color is entirely concealed under a dense ochre-yellow pollen; pleurae with ochre-yellow pile. Abdomen brownish-red, the hind margins of the segments beset with golden-yellow pile; the anteriour portion of the segments is more or less dark brown, the extent and intensity of this color varies in different specimens; generally the first and second segments have no brown; on segments 3—6, sometimes the anterior half, sometimes more, is more or less dark brown, the brown band being more or less distinctly narrowed in the middle. The male specimen has comparatively little brown. Venter, except at the base, dark brown or black; hind margins of the segments yellowish-red, beset with golden-yellow pile. Coxae of the same color as the thorax; legs dark-brown or black, with black pile. Halteres reddish-yellow. Wings: proximal third and especially the costal cells tinged with yellow; a brown spot, in the shape of a crossband, covers the central crossveins, coalescing anteriorly with the saturate yellow of the costal cells, and attenuating posteriorly without reaching the posterior margin; in the distal third of the wing a broad brown crossband reaches from the anterior to the posterior margin; its distal side shows a triangular grayish-hyaline excision, within the second submarginal cell; the proximal end of this cell, however, is brown; first posterior cell closed, petiolate at the end; anterior branch of the third vein without stump of a vein; (one of the specimens has a mere rudiment of a stump). — One male; four females.

Tabanus Ixion n. sp. ♂. *Dark brown, abdomen and legs black; wings brown; the tip and a part of the discal cell, hyaline.* Length: 15—15 mm.

Palpi and face dark-brown, with some black pile; head (♂) flattened from above; the division between the large and the small facets very distinct. Antennae dark brown or reddish-brown; third joint long and narrow; its upper angle projecting squarely; the excision of its upper side very shallow. Thorax dark brown, with black pile, especially on the pleurae; abdomen black, shining; legs black; halteres with a yellow knob. Wings brown, axillary angle paler; apex hyaline within the second submarginal cell, the proximal half of which is brown, a hyaline spot in the middle of the discal cell, both ends of which are brown; on both sides of that hyaline spot the brown ground color of the wing is somewhat yellowish; first posterior cell open, although somewhat coarctate towards the tip; no stump of a vein. — Two males.

Stratiomyidae.

Rosapha bicolor (Calochaetis bicolor Bigot, Ann. S. Ent. Fr. 1879, 189, Manilla). I have already said about the specimens (Enumeration etc. p. 26) from the Philippines that they differ from *R. habilis* Walker (Celebes) in having the brown stigma separated from the subapical brown cloud by a broad hyaline interval; the intermediate pair of spines of the scutellum is comparatively smaller. They may be a different species.

Negritomyia maculipennis (Ephippium maculip, Macq. D. E. IV. 54, Manilla). A dozen (♂ ♀) specimens. Seems to be a common and wide-spread species; the abdomen is more distinctly bluish than it was in the specimens from Ternate and New-Guinea mentioned by me in the Enumeration etc. p. 23.

Acanthina azurea (Gerstaecker, Linn. Ent. XI, 334; Ceylon)? I am very doubtful about the determination of this species, as the description disagrees in several points. The vertex is black, not reddish; the front and hind tarsi are black or dark brown; the description of the pattern of the thorax disagrees etc. Three specimens.

Sargus spec. One specimen. Closely related to, if not identical with the species from Celebes which, in the Enumeration (p. 28) I called remeans Walk. with a doubt. Frontal triangle, face and antennae are more reddish; the front tibiae paler, the scutellum more bluish etc.

Ptecticus sp. A single specimen, which Mr. Walker had identified with his *Sargus rogans* from the Aru Islands.

Ptilocera amethystina Sn. v. Voll. — Three ♂, 6 ♀. The females have the anal and axillary cells and the proximal end of the fourth post. c. hyaline, while in the males these parts are brownish. In the specimens which I have seen from Celebes and New Guinea this character was not sexual; at least most of the females had no hyaline space in the anal portion of the wing. I am not satisfied yet about the specific distinctness of this species from *P. smaragdina* v. Voll. (Compare Enumeration etc. p. 24).

Musama pauper Walk. J. Pr. Linn. Soc. VII, 205 (Mysol). — A single specimen thus determined by Mr. Walker; but the description disagrees from it in many points.

Leptidae.

Atherix limbata n sp. *Wings subhyaline as far as the proximal end of the discal cell; tinged with pale brownish on the distal half.* — Length about 9 mm.

Front and vertex black, the former slightly whitish above the antennae; face black, with a whitish reflexion; antennae brownish-yellow. Thorax blackish-gray, whitish-hoary on the pleurae and with whitish reflexions on the mesonotum; humeri, the posterior part of the mesonotum and the scutellum brownish-yellow. Halteres yellow with a brown knob. Abdomen brownish-yellow; the base, a dorsal stripe on segments 2 and 3, and the greater part of segments 4, 5, 6, are dark brown (this is the case in one of the specimens; in the other the abdomen is more uniformly brownish-yellow). Front coxae blackish, whitish-hoary; the other coxae brown; femora brownish-yellow, the hind ones with a broad brown ring before the tip; tibiae and tarsi dark-brown; intermediate tibiae yellowish-brown. Proximal half of the wings, as far as the proximal end of the discal cell, subhyaline; distal half pale brownish, gradually turning into grayish towards the tip; costal cell and surroundings of the stigma, yellowish. — Two females.

NB. I. *Atherix nigritarsis* Dol. 3 Bijdr. 20 (Amboina) is closely related to this species, as I can ascertain, not only from the description, but from an unpublished colored drawing in my possession. The principal differences appear to be: the hind femora of *A. nigritarsis* have no broad brown ring before the tip; the scutellum is of the same color as the mesonotum; the abdomen has brown crossbands, and not a longitudinal brown stripe.

NB. II. Mr. Walker had labeled *A. limbata* with the generic name *Suragina* Walk. I am not prepared either to maintain or to reject this genus; but it is certainly most closely allied to *Atherix*, which Mr. Walker did not even notice (J. Pr. Lin. Soc. IV, 110). It remains to be proved whether *A. limbata* is really congeneric with *Suragina illucens* (Celebes) the type of the genus.

Chrysopila correcta n. sp. ♀. *Wings subhyaline, their distal half with two brown, sometimes nearly coalescent crossbands, which leave but a narrow hyaline margin between the apex and the third posterior cell.* — Length 7—8 mm.

Head yellowish-brown; sides of the face whitish; antennae brownish-yellow, third joint brown; arista brown, paler at base; palpi brown. Thorax brown, more or less yellowish on and around the humeri. Abdomen reddish-yellow above, with ill-defined brown spots in the middle of the segments; venter brown. Thorax and abdomen are clothed with a delicate golden pubescence. Halteres reddish-yellow, with a brown ring before the knob. Front coxae yellowish; the other coxae brown; legs brownish-yellow, tibiae and tarsi slightly darker. Wings yellowish-hyaline; a brown cloud on the distal end of the anal cell; two broad brown crossbands on the distal half of the wing; their interval being narrow, they have one or more points of contact (so that in different

Fig. 2.

Chrysopila correcta.

specimens this interval appears either as a subhyaline narrow crossband, or as a series of irregular subhyaline spots); the edges of the bands are jagged; the proximal edge of the inner crossband begins at the anterior margin between the ends of the auxiliary and first veins; it ends in the fifth posterior cell, near the end of the fifth vein. — Two females.

NB. In the structure of the face this species differs from the european species of *Chrysopila;* its middle portion is very large and projects over the palpi; the latter are very hairy.

I cannot identify *C. correcta* with *C. maculipennis* Wk. J. Proc. Lin. Soc. I. 118 (Borneo), althought they have some points in common.

Chrysopila ferruginosa Wied. Auss. Zw. I. 224. Seven specimens of this species which is common in the whole Austro-Malayan Archipelago. These specimens have no dark incisures on the abdominal segments. (Compare my Enumeration etc. p. 31.)

Chrysopila. Three other species of this genus are represented by single specimens in very bad condition. These species are small, have a blackish-gray body, clothed with metallic scales and subhyaline wings.

Asilidae.

Leptogaster princeps ♀. *Black, shining, with metallic bluish or purplish reflexions, especially on the abdomen; legs more or less reddish; wings brown with violet reflexions.* — Length: 24—30 mm.

Face silvery, except immediately above the mouth, where it is shining black; front and vertex black, shining; occiput grayish-silvery; antennae reddish-brown, second joint yellowish. Mesonotum black, shining, with a very slight bluish opalescence; a border of a light grayish, not very dense pollen runs above the dorso-pleural suture and also covers the scutellum and metanotum; pleurae subopaque, brownish-pollinose. Abdomen black, shining, with distinct bluish or purplish reflexions, some reddish shades on the ventral side vary in extent in different specimens. Halteres either altogether dark brown, or knob reddish. Legs more or less dark brown, with a very slight metallic purplish reflexion; hind tibiae more or less reddish, as also the end of the hind femora, where the reddish sometimes reaches beyond the middle. Wings brown, with purplish reflexions; proximal end of the second posterior cell but very little nearer the root of the wing than the proximal ends of the second submarginal and third posterior cells; contact of the fifth post. c. with the discal very short; anal cell closed, petiolate at the tip. — Three females.

NB. This fine species differs in several respects from the european species of the genus; the third antennal joint is more than three times as long as the scapus, narrow, almost linear, a little attenuated towards the tip; the two-jointed style is about one fourth the length of the third joint; the mystax is composed of a few weak, inconspicuous hairs; the anal cell is closed. The characteristic thoracic bristles of this genus are also quite conspicuous in the present species: I mean the praesutural bristle and the intra-alar, one on each side.

Leptogaster sp. — A single male. An inconspicuous species; mystax weak, as in the preceding species; anal cell closed. The antennae are broken.

Damalis.

The characters of this genus have been enumerated by Dr. Loew (Südafr. Dipt. 107) and v. d. Wulp (Tijdschr. XIX, 140). I have five asiatic species before me; four from the Philippines, and one from Ceylon (*D. fulvipes* Westw.). These species seem to differ from the african ones by their mystax, which consists of only four bristles, placed in a row above the oral margin, while in the african species the mystax seems to be more bushy and to extend farther up towards the antennae. However *D. Felderi* Schin. from Ceylon, has the mystax more like the african species; (I judge of all these species merely from the descriptions). The facial swelling in all my species is very weak; it seems to be more prominent in the african ones. In *D. fulvipes* Westw. the contact between the fifth post. c. and the discal is merely punctiform (in other words, the fourth posterior cell is not petiolate); in the species from the Philippines that contact is moderately broad, (that is, the fourth post. c. has a petiole which is shorter than the posterior crossvein). Mr. v. d. Wulp described *D. marginata*, which has the anterior crossvein opposite the middle of the discal cell, and in which the veins, issuing from the discal cell (externomedial veins) are straight or nearly so. Usually however the anterior crossvein in *Damalis* is beyond the middle of the discal cell, and the externomedial veins, especially the first, are more or less arcuated. [1]) The four species from the Philippines are more slender than *D. fulvipes;* the abdomen is flatter; the hind femora less stout; the same differences seem to occur among the african species (comp. Loew, l. c. 111, note to *D. capensis*). The majority of the asiatic species have the hind femora armed with strong spines on the underside; however, *D. nigella* v. d. W., which I believe to recognize in one of my species from the Philippines, is without them; the absence of spines seems to occur more often among the african species. All my species have, on the underside of the middle tibiae, several (about four?) long, erect hairs, diminishing in length from the proximal to the distal end of the tibia. None of the species before me have, at the end of the middle tibiae, the prolongation („Zapfenartiger Fortsatz") sometimes existing there; comp. for instance the descriptions of *D. Feldèri* Schin. from Ceylon, and of *D. speciosa* Lw. from S.-Africa.

I give below a synopsis of all the described asiatic species including my own; it must be borne in mind that it was drawn up merely from the descriptions of most of the species, and may therefore contain inaccuracies.

---

[1]) Macquart figures the wing of *D. tibialis* as having the crossvein opposite the middle of the discal cell; but is that figure correct?

Synopsis of the Asiatic species of the genus Damalis.

I. Wings uniformly brown.

Antennal scapus yellow; hind legs black; length 1½ lines . . . . . *erythrophthalma* Dol. (3de Bijdr. 19; Amboina.)

Antennae black; length 3—3½ lines.

Body cupreous black . . . . . *fumipennis* Walk. (List, VII, 765; Java.)

Body reddish-ochraceous; femora black; except at the base . . . . . *lugens* Walk. (J. Pr. L. Soc. V, 237; N. Guin.)

Body brown, grayish-pollinose; fem. red *immerita* O. S.

„ „ „ legs black *fuscus* Walk. (List etc. II, 481; Bengal.)

II. Wings with the proximal half brown, the distal hyaline.

Abdomen with metallic blue or purple reflexions . . . . . *tibialis* Macq. (D. E. I, 2, 154; East Ind.)

myops W. (A. Z. I, 417; Sumatra.)

Abdomen yellow . . . . . *planiceps* W. (A. Z. I, 417; East Ind.)

fulvipes Westw. (Ann. Soc. Ent. Fr. 1835; Ceylon.)

Abdomen rufous „utrinque nigro-submaculatus“ . . . . . *major* v. d. W. (Tijdschr. XV, 143; Borneo, Sumatra.)

III. Wings pure hyaline.

Hind femora unarmed . . . . . *nigella* v. d. W. (Tijdschr. XV, 143; Bel Menado.)

Hind femora spinous . . . . . *vitripennis* O. S.

IV. The coloring of the wings does not belong to any of the previous groups.

Small crossvein opposite the middle of the discal cell . . . . . *marginata* v. d. W. (Tijdschr. XV, 142; Borneo.)

Small crossvein beyond middle etc.
Wings pale brownish-yellow.
Abdomen reddish-yellow with black spots on each side . . . . . *maculata* W. (A. Z. I, 416, Java.) *signata* Walk.[1]) (Trans. Ent. Soc. Lond. N. S. V, 283; Burmah.)
Abdomen reddish-yellow without black spots . . . . . *pallida* v. d. W. (Tijdschr. XV, 143; Borneo, Sumatra.)
Abdomen bronze color . . . . *Andron* Wk.[1]) (List etc. II, 480; China.)
Abdomen blackish-brown . . . *Felderi* Schin. (Verh. Z. B. Ges. 1866, 365; Ceylon.)
Wings marked with brown near the anterior margin . . . *grossa* Schin. (Novara, 161; China.)
on the apex . . . . . *siagonensis* Bigot.[1]) (Ann. Soc. Ent. Fr. 1878, 443; Cochinchina.)

Damalis immerita n. sp. ♂♀. *Wings brown; legs dark red; hind femora spinous on the underside; body dark brown, thorax with fulvous pollen on the sides.* — Length: 12—14 mm.

Face black, somewhat shining above the mouth; brownish pollinose under the antennae; the same pollen covers the front, except the ocellar tubercle; mystax black; antennae black; occiput with brownish-yellow pollen. Thorax densely clothed with pale fulvous, in some places brownish-fulvous, pollen; the disc of the thorax dull brown, which color forms a broad stripe in the middle, and two lateral stripes, interrupted by the pollinose suture. Abdomen dark brown, the base of the second segment and sometimes the hind margins of all the segments more or less reddish; male hypopygium brownish-red; venter grayish pollinose, with black spots on the sides of the segments; halteres brownish-yellow; legs, including the hind coxae, dark red; extreme tips of the femora black, especially on the anterior side; tarsi, especially the last pair, brownish; hind tibiae distinctly curved; hind femora stout, with a double

[1]) I do not know about the position of the small crossvein of these three species.

row of short, strong spines on the underside. Wings tinged with brown, which is slightly paler towards the posterior margin; anterior crossvein beyond the middle of the discal cell; the proximal end of the second submarginal cell is but little more distal than that of the second posterior. — One male, two females.

NB. This species can only be compared to *fumipennis* Wk., *fusca* Wk., and *lugens* Wk. But the former is said to have a „cupreous black" abdomen, *lugens* black femora, except at the base, and *fusca* altogether black legs.

Damalis vitripennis n. sp. ♂♀. *Wings altogether hyaline; hind femora spinous; small crossvein beyond the middle of the discal cell; legs reddish, hind tibiae brown in the middle.* — Length 9—12 mm.

Face black, shining; its upper part, as well as the facial orbits, clothed with yellowish-brown pollen; the front is likewise pollinose, except the ocellar tubercle; antennae black. Thorax clothed with yellowish-gray pollen; a geminate broad brown stripe on the mesonotum, and more or less dinctinct lateral stripes. Abdomen clothed with brownish-gray pollen, the anterior portion of the segments being more grayish, the posterior more brownish; venter gray, with black, shining spots, one each side, on each segment. Hypopygium of the ♂ yellowish-ferruginous; the last segment in the female black, shining. Halteres brownish-yellow. Legs yellowish, or reddish-ferruginous; the tarsi as well as the tips of the femora and tibiae are darker; hind femora more or less infuscated in the middle and provided with a double row of spines on the underside; hind tibiae curved. Wings pure hyaline, slightly yellowish near the root; anterior crossvein far beyond the middle of the discal cell; proximal end of the second submarginal cell considerably beyond that of the second posterior. — Four males, three females.

Damalis nigella v. d. Wulp, Tijdschr. XV, 143 (Bel Menado). I have one specimen which agrees with the description.

Damalis sp. One specimen, with brownish-yellow wings infuscated at the tip.

Damalina.

This genus was introduced by Doleschall (Derde Bijdr. 19, in Naturk. Tijdschr. Nederl. Ind. Deel XVII, 91; 1858) for a species from

Amboina (*D. laticeps*). As Dr. Semper's collection contains two species of the same genus, I avail myself of the opportunity for characterizing it more completely.

Closely allied to *Damalis*, but easily distinguisted by the structure of the third antennal joint, which is much longer than broad, lamelliform, sublinear, and bears an arista at the tip, which is a little shorter than the joint itself; the joints of the scapus are short, bristle-bearing, the second subglobular.

Minor differences from the five asiatic species of *Damalis* which I have before me consist in the following: the anterior crossvein is about the middle of the discal cell, and not beyond it; [1]) the fifth posterior cell is not in contact with the discal; the proximal end of the first submarginal cell is distinctly more proximal than the proximal end of the discal cell; the swelling of the lower part of the face is more abrupt, and the mystax consists of a greater number of bristles. The cilia of the posterior orbit, although very weak, are a little more developed here than in *Damalis;* the trochanters of the hind legs are less developed, the hind femora less stout and unarmed. The venation is very like that of *Holopogon*.

D. laticeps Dol., of which I possess an excellent colored drawing, agrees in the generic characters with the two species described below. In the specific characters, it seems to hold the middle between them, as it has the brownish thorax of *D. Semperi* and the metallic-blue abdomen of *D. cyanella*. My specimen of the latter shows a remarkable peculiarity in its venation: it has only four posterior cells, instead of five, because there are only two veins issuing from the end of the discal cell, instead of three. As I have only a single specimen, and as that specimen has only one wing left, I am not sure whether this peculiarity is not an accidental abnormity. Should it even prove a permanent character, it would not be a sufficient one for the formation of a new genus, as, in other respects, the agreement with *C. Semperi* is perfect.

I do not find *Damalina* mentioned in any of Dr. Schiners lists; it seems to have been overlooked since its publication.

Damalina Semperi n. sp. ♂. Antennae black; arista reddish; head clothed with a fulvous pollen; thorax clothed with a fulvous pollen, or rather a microscopic fulvous pubescence; mesonotum dark brown in the middle, the outline of which color represents the usual thoracic,

[1]) *Damalis marginata* v. d. Wulp, Tijdschr. etc. XV, 142 shares this character with *Damalina*.

coaleseent stripes; sides of the dorsum fulvous. Abdomen brownish-fulvous, the middle portion of the segments, including the hind margin, more distinctly brownish. Halteres yellowish. Legs brown, shining, clothed with long fulvous pile; coxae fulvous-pollinose. Wings brown, darker towards the base. — Two very imperfectly preserved specimens. — Length 6—7 mm.

Damalina cyanella n. sp. ♀. Head black, grayish pollinose; antennae and mystax black. Thorax dark metallic-blue; humeri, posterior part of the mesonotum, scutellum and metanotum grayish-pollinose. Abdomen metallic-blue, shining above. Halteres with a brownish stem and a reddish knob. Legs black, shining, beset with black hairs, especially the hind tibiae. Wings tinged with brown, the basal portion, before the discal cell is dark-brown, with a bluish reflexion. — A single imperfect female. — Length 6—7 mm.

NB. I have already alluded above to the peculiar venation of my only specimen. The very narrow discal cell emits only two veins at its end, instead of three and thus there are only four posterior cells, instead of five. As the specimen has but one wing left, I am in doubt, whether this is a permanent character or an individual abnormity.

Stichopogon peregrinus n. sp. ♀. Whitish-gray, front, vertex and mesonotum in the middle brownish; antennae black; mystax white; abdominal segments with brown spots in the middle; on the first segment, the spot is small; on the second it is a large triangle, the base of which occupies the whole breadth of the posterior margin of the segment and the tip almost touches the anterior margin; the third segment is almost altogether brown, except an interrupted, narrow margin anteriorly; segments 4 and 5 have brown triangles, like the second segment; segments 6 and 7 are nearly brown, like segment 3; segment 7 is grayish. Venter gray. Halteres yellow; the dark ground-color of the legs is entirely concealed under a gray pollen. Wings subhyaline. — Length 4—5 mm. — One male.

NB. This species differs from its european congeners (at least in the specimen before me) in having the fourth posterior cell not petiolate; it is subsessile, as its contact with the second basal cell is almost punctiform.

Laphria. There are a dozen species of this genus in the collection. Their general character is very much like that of the *Laphriae* from the Malay Archipelago. Owing to the large number of species already described and to the insufficiency of many of the descriptions

it is in most cases impossible to determine the species without having type-specimens at hand.

Laphria dimidiata Macq. Dipt. Exot. 1er Suppl. 72 (Philippine Islands).

The description agreeing, and the locality being the same, the identification may be taken for certain. I suspect that *L. Taphius* Wk. List etc. II, 380 (Philippine Islands) is the same species, although the description does not mention the golden hairs on face and thorax. There are numerous ♂ and ♀ specimens; it must be a commen species.

Laphria partita Wk. J. Lin. Soc. IV, 105 (Celebes); O. Sack. Enum. 40.

The specimens (3 ♂♀) were thus named by Mr. Walker; I have had occasion to compare them with the specimens of *L. partita* from Celebes mentioned in my „Enumeration," but did not reach any positive conclusion about their identity or diversity.

Laphria Phalaris n. sp. ♂♀. *Fulvous, thorax with black stripes; abdominal segments 1—4 with black triangular spots; segment 5 altogether black; wings with a brown apex.* — Length 15—18 mm.

Elongated and rather slender for a *Laphria;* fulvous, antennae of the same color; third joint slightly brownish, short-lanceolate in shape; mystax golden-yellow, proboscis reddish. Thorax with three broad subcontiguous black stripes; the intermediate one cuneiform, subgeminate; the lateral ones abbreviated in front and interrupted at the thoracic suture; in the ♀ these stripes occupy more space than in the male; sternum black, as well as some portions of the pleurae (more in the female than in the male); the intervals of the thoracic stripes, especially behind the humeri, and also the metanotum, golden-sericeous. Abdomen with a small black spot on the first segment, a distinct triangle on the second; a still larger one on segments 3 and 4; segment 5 altogether black; the end of abdomen, as well as the genitals, yellowish-red. Halteres and legs yellowish-red; the extreme tips of the middle and hind femora infuscated. Wings bright reddish-yellow, with a well-defined brown apex, the proximal limit of which is immediately before the proximal end of the second submarginal cell; first posterior cell broadly open; crossveins, closing the discal and the fourth post. c. parallel, although not forming a straight line. — Three males and two females.

NB. This species has a good deal of *L. concludens* Wk. J. Pr. Lin. Soc. IV, 105; but the description of the abdomen disagrees; be-

sides, if it had been the same species, Mr. Walker would probably have identified it.

L. Phalaris has the antennae of an *Andrenosoma*, without having the coloring, nor the other characters of that genus.

Laphria pseudolus n. sp. ♂. *Altogether reddish-fulvous; the darker color of the thoracic dorsum hardly visible under reddish pollen and pile; legs yellowish red; wings uniformly light brownish-fulvous.* — Length 22 mm.

Antennae rufous, third joint linear, brownish at tip; mystax golden-yellow; proboscis rufous; thoracic dorsum with three broad, subconfluent, very indistinct darker stripes, almost concealed under a brownish-gray pollen and a dense rufous pile; lower part of pleurae and coxae golden-sericeous; the black mesosternum is covered with yellowish pollen. Abdomen uniformly rufous, with rufous pile. Legs yellowish-red; hind femora with a brown spot on the underside, not far from the coxa. Wings uniformly light brownish-fulvous; first posterior cell slightly attenuated at the end; the crossveins closing the discal and fourth posterior cells are parallel, although not in a line. — A single male.

NB. I doubt that the brown spots on the underside of the hind femora are an essential character.

Laphria scapularis Wied. A. Z. I, 516. Agrees with the description, but is larger. — Two females, in one of whom the two crossveins (closing the discal and the fourth posterior cells) are not exactly in a line; nevertheless I believe it to be the same species.

Laphria sp. Exactly like the preceding, but the face with a bright reddish-golden mystax. Two males; in one of them the two crossveins (see above) form a straight line, in the other they are separated by a short interval. Is not the golden mystax a merely sexual character? Both Wiedemann and v. d. Wulp have described only females of *L. scapularis*.

Laphria sp. determined by Mr. Walker *L. dissimilis* Dol.? A single, damaged male. I possess an original colored drawing of *L. dissimilis* by Doleschall, and believe it to be a different, although closely resembling, species.

Laphria, three species, represented by single specimens.

Maira sp. A small, greenish-metallic species, with a golden face. A single specimen.

Ommatius fulvidus Wied. A. Z. I, 420. Must be as common in the Philippines, as in Amboina, Celebes etc.

Ommatius; this genus is represented by six species, besides *O. fulvidus.* I do not attempt to unravel them among the 40 species of *Ommatius* from Austro-Malayan Archipelago already described.

Emphysomera aliena n. sp. ♂. *Black, thorax with yellowish-gray pollen on the sides, tibiae reddish-yellow; wings fuliginous, except their axillary portion, which is hyaline.* — Length 10—12 mm.

Face and front with grayish-yellow pollen; mystax dense, yellowish-white above the mouth; higher up scattered black hairs; beard yellowish-white; antennae black. Thorax above black, subopaque; pleurae, scutellum, as well as the sides of the mesonotum with yellowish-gray pollen; abdomen black, subopaque, hind margins of the segments faintly reddish; hypopygium of the male black, shining above, reddish brown below; halteres reddish-yellow; all the femora, but especially the hind ones, black, shining; the latter with a row of spines on the underside; tibiae reddish-yellow; the hind ones infuscated at the tip; tarsi brown, reddish-yellow at the base. The anterior margin of the wings slightly expanded in the stigmatic region (♂); the costal cell in the stigmatic region is dark-brown; the region behind it, inside of the marginal and first submarginal cells is tinged with brownish; the remainder of the distal half of the wing is fuliginous; axillary portion of the wing, including the second basal, anal and a part of the fourth and fifth posterior cells, hyaline. — Two male specimens.

NB. The absence of the gibbosity on the face, the stout femora and the club-shaped abdomen vindicate this species as an *Emphysomera.* Dr. Schiner was however mistaken when he said that the anterior alar margin of this genus is never expanded; Mr. v. d. Wulp has described a species which has such an expansion, and *E. aliena* is another. The abdomen of the latter is narrowest in the middle and expanded at both ends.

Promachus manillensis Macq. D. E. I, 194 (Trupanea). Three specimens (♂ ♀).

Promachus forcipatus Schin. Novara, 178. Four specimens (♂ ♀).

Promachus. One species resembles *bifasciatus* Macq. but is certainly different; two or three other species are represented by very badly preserved specimens.

Philodicus longipes Schiner, Novara 179 (Philippine Isl.) Four specimens.

Itamus, two ♀ closely related to *I. longistylus* Wied., but front side of the hind femora black.

There are about twenty other, badly preserved specimens, representing about a dozen species, that belong in the genera Asilus, Proctacanthus and Erax, or in their vicinity.

Bombylidae.

Argyramoeba distigma Wied. A. Z. I. 309 (Syn. Anthrax argyropyga Dol. II Bijdr. 25?) My specimens are males, and therefore agree with Doleschall's description. Wiedemann had a female. The synonymy was suggested by Mr. v. d. Wulp, Tijdschr. XXIII, 166, and seems very probable.

Argyramoeba sp. Similar to the former, but without the two black drops on the hyaline portion of the wing.

Exoprosopa Oenomaus Rond. Ann. Mus. Civ. Gen. VII, 37 (Hyperalonia).

Exoprosopa flaviventris Dolesch. II Bijdr. 24 (?)

Although the descriptions agree, I am by no means certain of the identification of the two above mentioned species. Both resemble *Exopr. Doryca* Boisduv. (Syn. ventrimacula Dol., Pelops Wk. leuconoe Jaenn.) very much, but differ as follows (if my identifications be correct):

I. The brown color on the wing covers the proximal half of the discal cell; second posterior cell narrower at its distal end than at the proximal; venter with yellow pile in the middle; the white pile on the two last abdominal segments has the shape of crossbands.

Oenomaus.

II. The brown color on the wings does not encroach upon the discal cell.

1. A spot of snow-white pile on the ventral segments 2—4. Second post. c. much broader (more than twice) at its distal, than at its proximal end; the white on the two last abdominal segments has the shape of spots, rather than of crossbands.

doryca.

2. Venter almost altogether clothed with yellow pile. Second post. cell very little broader at its distal end; the white on the two last abdominal segments is in the shape of crossbands. *flaviventris.*

Exoprosopa sp. Perhaps small specimens of *Tantalus?*

Therevidae.

Thereva lateralis (Esch. Entomogr.) Wied. A. Z. I, 231. As Eschschols's specimens came from the Philippines, and as this seems to be a common species, the identification is a very probable one, although there are some discrepancies; for instance the fourth abdominal segment is entirely black, shining. and without any gray posterior margin.

Thereva sp. A single female, very like the preceding in coloring, but the fourth post. c. open and the front black, shining, except its lower part, which is silvery.

Empidae.

Elaphropeza exul n. sp. ♀ Black, shining; mesonotum with microscopic grayish-yellow pile; pleurae and two basal abdominal segments smooth and very shining; the remainder of the abdomen dark brown. Proboscis ferruginous-brownish; palpi brown. Antennae: first and second joints yellow; the tip of the latter and the third joint brown; arista microscopically pubescent. Legs reddish-yellow, smooth; tarsi somewhat brownish; hind metatarsus a little swollen. Halteres pale-yellow. Wings with a slight brownish tinge, veins brown. Length: 2 mm.

NB. I describe this species from a single, badly preserved specimen, on account of the genus to which it apparently belongs. *Elaphropeza* was hitherto represented by a single species, belonging to the north of Europe. *E. exul* seems to share all the characters of *E. ephippiata*, as described and figured in Walker's Ins. Brit. Diptera, Vol. I, Tab. V. f. 4. Above the antennae, the eyes are separated (♀) by a space so narrow that it requires some attention to perceive it; below the antennae, the eyes may be called contiguous for an interval equal in lenght to the antennal scapus. The third antennal joint is shorter than represented in the above-quoted figure; the arista, on the contrary longer, about twice as long as the three joints of the antennae taken together; seen from the side, the outline of the eye shows a sinus of the lower occipital orbit not represented on the figure, and the interval between the lower corner of the eye and the root of the proboscis in broader; the tip of the first vein is beyond the middle of the wing; that of the second nearer the apex than it is on the figure. None of these differences, it seems to me, has a generic importance.

Hybos spec. Twe damaged specimens.

Dolichopodidae.

Psilopus vittatus Wied. A. Z. II, 217. Wiedemann had only the female; although Macquart, D. E. II, 2, 116 describes the

male, he forgets to mention the broad black crossbands on the incisures of the abdominal segments, which distinguish it from the female. Seems to be a common species from the Philippines to Java.

Psilopus longicornis Dolesch. 3de Bijdr. 22 (Amboina). Agrees with the copy of Doleschalls original drawing, which I possess; only in the description the word tibiis should be substituted for tarsis. May also be the same as P. crinicornis Wied. if the latter has the gray cloud in the middle of the wings, which is not mentioned in the description. (Conf. O. S. Enumer. 48). My (♂) specimen has, on the upper side of the front tibiae, four erect bristles, and two similar bristles on the upper side of the first joint of the front tarsi.

Psilopus. A dozen of specimens in bad condition represent several other species of the genus.

Diaphorus aeneus Dolesch. 1 Bijdr. 7, Tab. XII, f. 1. A single male. The original colored drawing by Doleschall, which I possess, convinces me that it is the same species. The eyes are separated by a very narrow almost linear front: all the pulvilli, but especially those of the front legs, are very large. The conspicuous bristles at the end of the hypopygium prove it to be a Diaphorus in the sense of Loew, Monogr. etc. II, 157.

Diaphorus sp. ♂ ♀ With darker wings than the preceding; abdomen metallic-blue with golden-green incisures. Two damaged specimens.

Diaphorus maurus n. sp. ♂ *Eyes of the male contiguous on the front; pulvilli of the front legs enlarged; body brown, with greenish-metallic reflexions; second abdominal segment brownish-yellow; legs brownish-yellow; wings infuscated.* Length $3^3/_4$—4 mm.

Face, as well as the small interocular triangle above the antennae, whitish-hoary, although the ground-color is black; palpi brownish-yellow; cilia of the inferior orbit pale whitish-yellow; antennae brownish, third joint very short; arista inserted in an excision at its tip, and therefore nearly apical. The ground color of the mesonotum is dark metallic; dark purplish anteriorly, more or less covered with a delicate brownish pollen; greenish posteriorly; scutellum metallic green or coppery; pleurae black, grayish-hoary; abdomen brown, its second segment brownish-yellow, except its posterior margin, which is brown.

Halteres yellowish brown. Legs brownish-yellow; proximal half of the middle tibiae infuscated; hind legs brown, except the proximal half of the tibiae which is yellowish; underside of the hind femora, on their distal third, beset with a row of rather long hairs. The usual bristles on the hypopygium comparalively short. Wings brownish, especially between the fourth vein and the costa; third and fourth veins parallel, the last section of the fourth is nearly straight, the flexure a little before its middle being almost obsolete; posterior crossvein almost in the middle of the wing. — Two males.

NB. *Diaphorus resumens* Walk. J. Pr. Lin. Soc. III, 93 (Aru Isl.) is apparently a mixture of two different species; the female may perhaps be the same species as my *D. maurus*.

Syrphidae.

Syrphus striatus v. d. Wulp, Sum. Exp. 32, Tab. II, f. 3. Three males.

It is almost impossible to determine the species of the difficult group of *S. ribesii* (to which the present species belongs), without the comparison of typical specimens; nevertheless I am almost sure of my identification, owing to Mr. v. d. Wulp's excellent description and figure. The abdomen is a little broader in my specimens, than the figure shows it to be, and the scutellum has, on its hind margin, a conspicuous fringe of black hairs, which I perceive in the figure although it is not mentioned in the description. The specimens were named by Mr. Walker *S. consequens* Walk. J. Pr. Lin. Soc. I. 18 (Singapore); that they disagree from the description is attributable, I suppose, to its careless wording rather than to a mistake in the identification.

Syrphus, two species, both of the group of S. balteatus, but neither is identical with this species. South Eastern Asia seems to contain several species belonging in this same group, such as *S. nectarinus* W. A. Z. II, 128; *alternans* Macq. D. E. II, 2, 89; *heterogaster* Thoms. and *pleuralis* Thoms. Eug. Resa 497—498; *triligatus* Walk. J. Pr. Lin. Soc. I, 19. The true *S. balteatus* occurs in Sumatra (v. d. Wulp, Sumatra Exp. 33). I cannot identify my species with any of the above quoted descriptions; at the same time, the bad state of preservation of my specimens prevents me from describing them.

Prof. Rondani (Ann. Mus. Civ. Genova, VII, 423) identified a species from Borneo with S. neglectus Wied. A. Z, II, 134 (patria ignota). I compared his type in Genoa with Wiedemann's description and found that the identification cannot be sustained, being merely based on

Wiedemann's latin diagnosis. As far as I can remember, one of my species is identical with that species of Prof. Rondani's.

Syrphus aegrotus (F.) Wied. (Compare O. S. Enumer., 49). Three specimens, in two of which there is no hyaline space at the base of the wing, a case mentioned by Wiedemann already, as a variety.

Sphaerophoria ♂♀, two specimens.

Baccha pedicellata Dol. 1 Bijdr. 9 (Java). One specimen.

Baccha sp. A fragment; the species allied to *B. pedicellata*, but different.

Baccha n. sp. A single male; differs from all the described asiatic species by its uniformly brownish wings.

Ascia sp. A fragment.

Eristalis errans F. A dozen specimens (5 ♂, 7 ♀.)

Eristalis. Three species, represented by one specimen each.

Helophilus ♂♀, two specimens (in bad condition). Must resemble *albiceps* v. d. W., but cannot be the same species.

Helophilus celeber n. sp. ♂. *Eyes glabrous, separated by a moderately broad front; thorax with four yellow stripes; abdomen red, with black triangles on the posterior part of segments 2—4; legs yellowish-red; hind tibiae incrassate.* Length 11 mm.

Face silvery, descending straight in the profile from the antennae to the oral margin; a black, shining triangle above the antennae, enclosed between the silvery lower frontal orbits, which meet before the beginning of the narrow portion of the front, and assume there a more golden tinge; the upper, narrower part of the front is black, slightly yellowish-pulverulent in the middle; it gradually expands towards the vertex, where is a little broader than the ocellar triangle. Antennae bright yellowish-red; arista reddish at base, glabrous. Mesonotum with four yellow stripes, contiguous near the posterior margin, in such a way that the intervening three velvet black spaces end in a point posteriorly. Scutellum black (? soiled in the specimen). Abdomen red;

on the first segment a small transverse black spot on each side; on the posterior portion of the second and third a transverse black stripe attenuated on each side and reaching the lateral margin, expanded in the middle in the shape of an obtuse triangle; a black spot or spots, representing a vestige of a similar stripe, on the fourth segment; the large male hypopygium yellowish-red. Legs yellowish-red; hind femora strongly incrassate, brown at tip; hind tibiae strong, arcuate, brown, yellow at base, and with an obsolete yellowish ring in the middle; hind tarsi brownish at tip. Wings with a yellowish tinge. — A single male.

NB. The straight silvery face of this species, neither excavated under the antennae, nor gibbous above the mouth, will render it easily recognizable.

Graptomyza.

This genus was established by Wiedemann (Nov. Dipt. Gen. 1820; and A. Z. II, 206) for *G. longirostris* and *brevirostris* from Java. It is allied to *Volucella;* it has the same characteristic conical prolongation of the face, with a distinct notch at the tip. The principal differences are: the structure of the head, the eyes being separated by a broad front in both sexes, and the venation. The latter resembles that of Ascia and Microdon in the rectangular curvature of the ends of the fourth and fifth veins; the second vein ends in the costa and not in the first vein; the so-called spurious vein is often absent (especially in the group with a subglabrous arista); sometimes feebly marked. The scutellum shows a characteristic concavity in the middle of the disc. The abdomen is convex, in some species remarkably gibbous; the dorsal plates, on the sides, are more or less curved under the abdomen, as in *Volucella;* but the ventral plates are much smaller than in that genus, the large intervals on both sides being occupied by the connecting membrane, (not unlike Calliphora). In the species of the group of *G. ventralis* the abdominal dorsal incisures are very little perceptible, so that the segments seem to be soldered together; this is much less the case in the group of the smaller species.

The antennae have the first joint very short; the second but little longer (like the antennae of *Rhingia* and *Volucella*); the third joint is many times longer than the two first taken together, more or less linear in shape; the upper side in some species is distinctly concave in its outline, the lower one showing a corresponding curvature (see J. Proc. Lin. Soc. I, Tab. VI, f. 4c, the antennae of *G. inclusa* Wk.). The arista, inserted more or less near the base of the third joint, is either distinctly plumose, or microscopically pubescent; whether it is absolutely glabrous in some species (it is represented so in *G. inclusa*) I have not ascertained.

The proboscis seems to be of different length in different species; the labella are long, slender and apparently very movable.

The species *inclusa*, *gibbula*, *meliponaeformis* and *brevirostris* (Arista bare, or microscopically pubescent) are very much alike in coloring, and differ chiefly in the color of the scutellum and of the legs. In the same way *G. ventralis*, *microdon*, and some undescribed species form a natural group, provided with a plumose arista. But *G. tibialis* Wk. is said to have a plumose arista, although, on account of its coloring, it would belong to the first group; *G. interrupta* Wied. on the contrary, is said to have a bare arista, although its coloring would refer it to the second group. And thus a natural grouping cannot to be arrived at. For this reason I do not make use of the genus *Baryterocera* Walk. J. Pr. Lin. Soc. I, 123, Tab. VI, f. 4 with the species *inclusa* (Borneo) for type, which must be very like, if not the same, as *G. brevirostris* Wied.

The following table is prepared principally from descriptions and is therefore liable to error.

Synopsis of the **Graptomyzae** of the Indo-malayan Archipelago.

Arista bare (or microscopically pubescent).
- Wings with black crossbands or spots.
  - Femora black.
    - Scutellum black . . . . . *gibbula* Wk.
    - Scutellum yellow, w. black margin . *meliponaeformis* Dol.
  - Femora yellow, with black tips. *brevirostris* W. *inclusa* Wk.
- Wings without black bands or spots.
  - Prevailing color of the abdomen black *interrupta* W.
  - Abdomen yellow, with a brown cross-band and brown spots . . . . *literata* n. sp.

Arista plumose.
- Abdomen without longitudinal black stripes.
  - A black stripe on the rostriform prolongation of the face.
    - Femora yellow . . . . . *ventralis* W.
    - Front femora with black bands . . *tibialis* Wk.
  - No black stripe on the rostriform prolongation . . . . . *microdon* n. sp.
- Abdomen with longitudinal black stripes.
  - Abdomen with more than three stripes *longirostris* W.
  - Abdomen with three black stripes . . *lineata* O. S.

Graptomyza literata n. sp. *Arista with a microscopic pubescence; abdominal segments 2—4 each with three large brown spots; wings subhyaline, slightly yellowish, unicolorous.* Length about 4 mm.

Face brownish-yellow, with a black stripe between the root of the antennae and the edge of the mouth; the sides (under the eyes) also black. Antennae reddish, upper edge of third joint brownish. Thoracic dorsum black, with a bronze-colored metallic reflection; humeral and postalar callosities honey-yellow; scutellum black. Abdomen pale honey-yellow; the three blackish-brown spots on the second segment are contiguous, forming an uninterrupted crossband, whose posterior side is nearly contiguous with the incisure, and the anterior side projects in three lobes, the intermediate one of which is truncate at tip; on the third segment the three spots are subcontiguous; the middle one square, the lateral ones oval and placed obliquely; on the fourth segment the spots are longitudinal, nearly parallel to each other, crossing the segment like three broad stripes; a narrow brown border runs along the lateral margin from the second to the fourth segment, coming in contact with the brown spots on each segment which are nearest to it. Wings subhyaline, slightly yellowish, unicolorous; stigma yellow; veins likewise. Legs: coxae and femora blackish brown, tip of the latter reddish (to a greater extent on the first pair); tibiae reddish-tawny, black at the end; hind tibiae, except the extreme base, altogether black; tarsi reddish-tawny. — One specimen; female?

Graptomyza microdon n. sp. ♂♀. *Arista plumose; abdomen very gibbous; wings yellowish, unicolorous; legs honey-yellow, tips of tarsi and of front and hind tibiae black.* — Length about 10—12 mm. (difficult to measure on account of the great curvature of the body).

Face and rostriform epistoma pale honey-yellow; the latter subconically produced, distinctly gibbous, slightly brownish on each side; front more or less brown, yellowish immediately above the antennae; the latter brownish-red, darker along the upper edge of the third segment. Thoracic dorsum yellowish-pubescent; ground color brownish, shining, with some metallescent reflections; humeral and postalar callosities yellowish. Pleurae honey-yellow, with a shining black spot on the mesopleura, connected with the black, shining pectus. Abdomen black, shining, finely punctate and with more or less well marked brownish-yellow crossbands as follows: first segment brownish-yellow, with a black mark on each side, near the hind margin; the anterior half of the second segment is occupied by a curved crossband, reaching

from side to side, but attenuated at both sides, so as to leave the anterior corners of the segment black; it is subinterrupted in the middle; a similar crossband on the third segment is much less distinct (in one of the specimens only its ends are visible, the middle remaining black); the sides of the third segment are brownish-yellow, but this color is partly concealed under a dense, short golden-yellow pubescence; a black triangle occupies the middle and end of the segment. The abdomen is very gibbous and the fourth segment is nearly as long as it is broad, almost circular in shape. Wings unicolorous, with a yellowish tinge; stigma of a more saturate yellow. — Two specimens.

NB. Allied to *G. ventralis* Wied. (II, 207, Java), which however has three black stripes on the rostriform epistoma, altogether black tibiae, a differently colored abdomen etc.

G. tibialis Wk. J. Pr. Lin. Soc. III, 95 and IV, 118 (Celebes) also seems to belong in this group, but has a black line on the rostrum; „tibiae and anterior femora with black bands." The specimen from Java, mentioned by me in the Enumer. etc. 51 likewise belongs here, but has the femora (except at the tip) black.

The color of the front and of the abdomen of *G. microdon* must be variable; it is different even in my two specimens. The gibbous abdomen and the shape of its fourth segment remined one of *Microdon*.

Graptomyza spec.; one specimen. Must resemble *G. ventralis* Wied. II, 207 (Java) very much, especially in the characteristic yellow stripes, parallel to the lateral abdominal margin, on each side; but the proximal half of the femora is black, the tarsi altogether black; the rostriform epistoma has only a very weak median brown stripe and no perceptible gibbosity; the median yellow stripe on the abdomen is wanting etc. As it is evident that the species of this group are variable in their coloring, it is necessary to ascertain the possible limits of this variation, before describing many new species.

(Fortsetzung im nächsten Heft.)

[Berliner Entomologische Zeitschrift. Bd. XXVI. 1882. Heft I.]

Neue Apogonien des Berliner Museums

(Coleoptera: Scarabaeidae)

von *Dr. F. Karsch.*

Uebersicht der Arten.

Körper regelmässig punctirt, Flügeldecken mit mehr minder deutlichen Rippen, Kopf gewölbt, ohne Stirnkante . . . . . 1.

Körper dicht runzlig punctirt, Flügeldecken ohne glatte Rippen, Stirn abgeflacht mit bogiger Scheitelkante . . . . *planifrons.*

1. Vorderschienen mit 3 apicalen Aussenrandzähnen . . . 2.
   Vorderschienen mit 2 apicalen Aussenrandzähnen . . . 3.
2. Körper graulich behaart oder beschuppt. . . *insulana.*
   Körper kahl . . . . . *calva.*
3. Körper (und Flügeldecken) fein wollig behaart . . . . 4.
   Körper unbehaart . . . . . 5.
4. Behaarung länger, weich und dicht, Flügeldecken glänzend . . . . . *comosa.*
   Behaarung kürzer, steif und abstehend, schuppig, Flügeldecken matt . . . . . *squamipennis.*
5. Clypeus nicht rüsselartig ausgezogen. . . . . 6.
   Clypeus rüsselartig verlängert . . . . . *nasalis.*
6. Clypeus mit nicht ausgeschnittenem Vorderrande (wenigstens beim ♀) . . . . . 7.
   Clypeus mit ausgeschnittenem Vorderrande . *arta.*
7. Clypeusrand gerundet, nur bisweilen beim ♂ ausgeschnitten, Leibesfärbung dunkler. . . . . 8.
   Clypeusrand abgestutzt, Leibesfärbung heller, gelbbraun, Flügeldeckenrippen schwach gewölbt . . . . . *lurida.*
8. Flügeldeckenrippen schwach gewölbt, fast flach und nur durch die Randpunctirung etwas hervortretend . . 9.
   Flügeldeckenrippen stark gewölbt, sehr glänzend . . . 10.
9. Endzahn der Vorderschienen kurz und stumpf *aequabilis.*
   Endzahn der Vorderschienen auffallend stark verlängert, gekrümmt und zugespitzt . . *anfracta.*

10. Kopf und Prothorax regelmässig fein und ziemlich dicht punctirt; Mittelrippe der Flügeldecken nach hinten zu stark verbreitert *munda.*

Kopf und Prothorax unregelmässig sparsamer grob punctirt, dieser mit nicht punctirtem Mittellängsfelde; Clypeus gröber und dichter runzlig punctirt; Mittelrippe der Flügeldecken nach hinten zu nicht verbreitert *cava.*

Diagnosen der Arten.

1. Apogonia planifrons, aeneo-nigra, tota aequaliter confertissime punctata, subrugosa, squamulis aeneis sparsim vestita; fronte plana, vertice marginato, clypeo subemarginato, sulco profundo fronte separato. Thorax convexus, irregulariter impressus. Elytra ecostata. Tibiae intermediae apice extus emarginatae, haud dentatae (anticis deletis). Long. 15,5 lat. 8 mm. — Mandhor, Borneo (v. Martens).

Von der Grösse der *A. coriacea* Waterh., aber durch stärkere Punctirung und die Bildung des Gesichtes erheblich abweichend.

2. Apogonia insulana, aeneo-nigra, squamulis angustis albidis densius vestita, tota irregulariter sat dense punctata, elytrorum costis subevanidis, clypeo rotundato, haud emarginato, tibiis anticis extus apice tridentatis. Long. 12, lat. 7 mm. — Isle de Prince (Erdmann).

Von den nächstverwandten *A. farinosa* und *A. vestita* Sharp durch erheblichere Grösse, die sperrige Beschuppung und die dreizähnigen Vorderschienen (*A. farinosa* und *vestita* haben, was Sharp nicht angiebt, nur zwei Apicalzähne) unterschieden.

3. Apogonia calva, aeneo-nigra, nitidissima, prothorace lateribus sparse punctatis, clypeo rugoso, haud emarginato, costis elytrorum subnullis, punctorum seriebus solum significatis, sparse punctatis. Tibiae anticae tridentatae. Long. 9, lat. 5.7 mm. — Celebes v. Martens).

Der *A. pentagona* Lansb. verwandt, jedoch durch weit schwächere Punctirung des Thorax und der Flügeldecken sowie die dreizähnigen Vorderschienen leicht unterscheidbar.

4. Apogonia comosa, aeneo-nigra, parum nitida, tota regulariter densius grosse punctata, pilis sat longis flavidis lanosa; clypeo vix emarginato, prothorace convexo, elytrorum costis convexis, angustis; tibiae anticae bidentatae. Long. 7, lat. ca. 5 mm. — Ceylon (Nietner, Hoffmeister).

5. Apogonia squamipennis, aeneo-nigra, parum nitida, tota regulariter densius grosse punctata, capite pilis longioribus, elytris squamis albidis brevioribus sparsim vestita, clypeo profundius emarginato, antennarum apice flavo. Tibiae anticae bidentatae. Long. 7, lat. 4,5 mm. — Persia?

6. Apogonia nasalis, ferruginea, tota aequaliter grosse sparse punctata, clypeo rostriforme, valde producto, apice profunde emarginato, costis elytrorum valde convexis. Tibiae anticae bidentatae. Long. 7, lat. ca. 4 mm. — Hedebat, Dar Sennaar (Hartmann).

7. Apogonia arta, oblonga, nigro-aenea, regulariter sparsius grosse punctata, clypeo emarginato, elytrorum costis convexioribus. Tibiae anticae bidentatae. Long 7,2, lat. 4 mm. — Nov. Guinea (Mus. Vratisb.).

8. Apogonia lurida, fusco-testacea, tota grosse densius punctata, clypeo apicem versus sensim angustato, apice truncato, costis elytrorum angustis, convexis. Tibiae anticae bidentatae. Long 6, lat. 3,7 mm. — Ceylon (Nietner).

9. Apogonia aequabilis, nigra vel aeneo-nigra, plus minusve nitida, tota regulariter densius punctata, clypeo foeminae rotundato, maris parum elongato apiceque emarginato, costis elytrorum subconvexis. Tibiae anticae bidentatae. Tarsorum maris articuli tres antici pedum omnium dilatati, subtus pilosi. Long 8—10,5, lat. 6—7 mm. — Ceylon (Nietner, Mus. Colombo).

10. Apogonia anfracta, ferruginea, tota aequaliter grosse punctata, clypeo haud emarginato, costis elytrorum subplanis. Tibiae anticae bidentatae, dente apicali elongato, curvato, apice subacuto. Long. 7, lat. 4 mm. — Adamspik, Ceylon (Hoffmeister).

11. Apogonia munda, aeneo-nigra, nitida, elytris ferrugineo-fuscis grosse punctatis, prothorace subtilius et densius punctato, clypeo parum emarginato, costis elytrorum convexis. Tibiae anticae bidentatae, dente apicali crassiore, acuto. Long 7, lat. 5 mm. — Siam (Kaden).

12. Apogonia cava, ferruginea, nitida, tota aequaliter grosse punctata, clypeo rotundato, elytrorum costis valde convexis. Tibiae anticae bidentatae. Long. 9, lat. 5 mm. — Ceylon (Hoffmeister).

[Berliner Entomologische Zeitschrift. Bd. XXVI. 1882. Heft I.]

Cleothera und Chnoodes Abendrothii Ksch.

Herr Dr. L. W. Schaufuss spricht sich (Nunquam otios. III, 1879, 480) dahin aus, dass *Chnoodes Abendrothii* (Berlin. ent. Zeit. XX. 126) mit *Scymnus apicalis* Muls. zusammenfalle und dass *Cleothera Abendrothii* (ebenda p. 124) ihm von *C. Gacognei* Muls. nicht verschieden erscheine.

Da dieser Ausspruch auch in englische und deutsche Jahresberichte aufgenommen worden, so erscheint es mir nothwendig, will ich nicht die früher auf das Studium und die Beschreibung der Thiere verwendete Zeit verloren geben, denselben zu berichtigen.

Bei *Cleothera Gacognei* sagt Mulsant:

1) Dass der 3. und 4. Fleck mit denen der anderen Decke in einer geraden oder kaum etwas nach hinten gebogenen Querreihe stehe;
2) dass der 2., also der äussere der beiden Basalflecke am schwarzen Aussenrand anliege;
3) dass der 4.. also der äussere der Mittelreihe, die Form eines queren Dreiecks habe, dessen Basis auf dem Seitenrand ruhe.

Cleothera Abendrothii hat aber:

1) den 4. Fleck also den äusseren der Mittelreihe viel weiter nach der Schulter hin, so dass er, denkt man sich denselben nach der Naht zu gerückt, den Zwischenraum zwischen dem 1. und 3. Fleck ausfüllen würde, die Mittelreihe ist daher sehr gebogen;
2) der äussere Basalfleck umfasst die Schulterecke, lässt also nicht einen schwarzen Rand frei;
3) der 4. Fleck hat niemals auch nur annähernd die Form eines Dreiecks.

Wie ich schon bei der Beschreibung der letztgenannten Art auseinandergesetzt habe, sind unter den 21 von Mulsant in diese Gruppe (schwarze Flügeldecken mit 5 gelben Flecken) aufgenommenen Arten nur 5, deren Mittelreihe auf einer geraden oder nahezu geraden Querreihe stehen, zu diesen gehört *C. Gacognei* Muls., während *Abendrothii* zu denen mit stark gekrümmter Mittelreihe gehört. Dass au dieses Merkmal das grösste Gewicht zu legen ist, liegt auf der Hand.

Bezüglich der Zusammengehörigkeit von *Chnoodes Abendrothii* und *Scymnus apicalis* Muls. kann ich mich auf die Hinweisung beschränken, dass *Scymnus apicalis* schwarze Flügeldecken und einen sehr schmalen ($^1/_{18}$ ihrer Länge betragenden) röthlich gelben Spitzenrand, *Ch. Abendrothii* aber auf den schwarzen Flügeldecken 4 grosse gelbe Flecke und gelbe Epipleuren besitzt, überdem wegen des ausgerandeten Kopfschildes zu *Chnoodes* zu stellen ist. Th. Kirsch.

[Berliner Entomologische Zeitschrift. Bd. XXVI. 1882. Heft I.]

Lepidopterologisches

von

Bernhard Gerhard, Leipzig.

Colias Erate var. *Beckeri* mihi.

Eine interessante Abart der *Colias Erate*, die ich von Herrn Alex. Becker in Sarepta als var. *Helice* in mehreren Exemplaren empfing. Sie stimmt in der Zeichnung in beiden Geschlechtern genau mit *Erate* überein, nur ist die Färbung dunkelgelb, fast der von *Chrysotheme* gleich. Die Unterseite ist ebenfalls dunkler als die von *Erate*. — Wie schon erwähnt, fliegt diese Varietät bei Sarepta.

Colias Aurora var. *Anna* mihi.

Ein von Herrn Alex. Becker bei Achty am Samurflusse im Caucasus gefangenes Thier.

Das Männchen ist in Färbung schmutzig ziegelroth, noch dunkler als v. *Libanotica*, der schwarze Aussenrand ist bei beiden Flügeln etwas breiter als bei *Aurora*. Das Weibchen ist gelblichweiss, wie *Hyale* ♀, die orange Makel der Hinterflügel ist sehr deutlich hervortretend.

Rhodocera Cleopatra var. *italica* mihi.

Da weder Linné noch Ochsenheimer oder neuerdings Ramann die Unterseite der *Cleopatra* erwähnen, so muss ich zunächst feststellen, dass diejenige Form als *Cleopatra* betrachtet werde, deren Unterseite der Oberflügel weisslich gelb, der orange Fleck der Oberseite citrongelb durchscheinend, die Hinterflügel etwas dunkler sind. — Die Unterseite des Weibchens noch heller, fast ganz weiss.

Var. *italica* mihi ist auf der Unterseite schön citronengelb, der durchscheinende orange Fleck nur wenig verschieden von der Färbung der Unterseite. Das Weibchen in der Regel grösser als das Männchen, die Unterseite der Hinterflügel schmutzigweiss. Obgleich sich die var. *italica* auch in Südfrankreich unter der *Cleopatra* vorfindet, sowie umgekehrt *Cleopatra* mit var. *italica* in Dalmatien und Italien fliegt, so ist doch die var. *italica* in den letztgenannten Ländern vorherrschend.

Lycaena Boetica var. *Armeniensis* mihi.

Unterscheidet sich von der Stammart wesentlich beim Weibchen. Während die Grundfarbe bei *Boetica* schwarzbraun ist und der breite Fleck eine dunkelblaue, glänzende Farbe zeigt, ist bei der var. *Ar-*

meniensis die Grundfarbe graubraun und der breite Fleck nur durch eine hellblaue, unregelmässige Bestäubung angedeutet. Die Hinterflügel haben vor den 5 schwarzen, weiss geänderten Augen noch eine Reihe von 5—6 weissen Flecken. — Bei den Männchen ist das Blau heller als bei *Boetica*. Die Unterseite ist ebenfalls heller.

Von Herrn Alex. Becker bei Krasnowodsk gefangen.

Lycaena Orion var. *nigra* Pech.

Vom verstorbenen Herrn Joh. Pech in Budapest wurde mir diese Varietät zuerst als var. *nigra* gesandt.

Sie unterscheidet sich von *Orion* dadurch, dass der blaue Fleck, der sich auf den Oberflügeln von der Wurzel nach der Mitte hinzieht, gänzlich fehlt, nur einzelne blaue Atome sind auf den sonst ganz schwarzen Flügeln verstreut. Die bei *Orion* auf beiden Flügeln am Aussenrande sich hinziehende Fleckenbinde fehlt gänzlich. — Die schwarzen Flecken der Unterseite schimmern undeutlich durch. Sie scheint nur in Ungarn vorzukommen, von wo ich sie mehrmals erhielt, jedoch niemals aus Süddeutschland.

Melitaea Phoebe ab. *Parva* mihi.

Herr Hauptmann Adalb. v. Viertl sandte mir eine Parthie *Phoebe*, II Generation, die ich mit dem Namen ab. *Parva* bezeichne. — Er schreibt mir darüber, dass er die Raupen dieser zweiten Generation Anfang Juli in kleinerem Zustande bei Fünfkirchen in Ungarn fand, die Ende Juli bereits verpuppt waren und zwar sehr kleine und viel hellere Puppen lieferten als die erste Generation. — Der Falter selbst ist um ein Drittel kleiner als *Phoebe* und viel heller als diese. Die Zeichnung ist viel deutlicher und ohne die schwarzen Schatten, die bei *Phoebe* sich zeigen. — Bei Wien und Brünn existirt nur eine Generation von *Phoebe;* aus der Schweiz und Tyrol ist mir auch bis jetzt nur eine Generation bekannt.

Melitaea Athalia ab. *Mehadiensis* mihi.

Eine sehr schöne, durch deutlich ausgeprägte Zeichnung auffallende Abart von *Athalia*, die mir Herr Hauptmann von Viertl aus Mehadia sandte.

Sie ist etwas grösser als die gewöhnliche *Athalia;* die in der Mitte der Oberflügel über den ganzen Flügel sich ziehende schwarze Binde ist breiter als bei der Stammart und endet am Innenrand in einen länglich viereckigen Fleck, der bei der Stammart gewöhnlich nur durchbrochen erscheint. Auch auf der Unterseite ist diese Binde weit deutlicher markirt, als bei der gewöhnlichen *Athalia*.

Satyrus Pelopea var. *Kirgisa* mihi.

Diese Varietät der *Pelopea* steht der var. *Mniszechii* am nächsten, doch unterscheidet sie sich von derselben zunächst durch die hellere Färbung der Binde; bei *Mniszechii* sowohl wie bei var. *Caucasica* ist diese in gleicher Färbung von oben bis unten, während sie bei *Kirgisa* auf den Oberflügeln in den untersten zwei Flecken heller wird, auf den Hinterflügeln aber nach innen zu hell begrenzt wird. Die Binde selbst ist weit schärfer ausgeprägt als bei den zu *Pelopea* gehörigen Varietäten. Die zwei weissen Punkte auf den Oberflügeln sind nur ganz klein und ohne schwarze Umränderung. Auf den Hinterflügeln ist nur ein kleiner schwarzer Punkt mit weisser Mitte.

Auf der Unterseite haben die Hinterflügel nahe dem Aussenrand eine deutliche, schwarze, weisslich begrenzte Binde; nach der Mitte zu eine schwarzbraune Zackenbinde, welche beide ein gelbliches, nach dem Aussenrande in's Braune verschwimmendes Feld einschliessen. Der schwarze Punkt von der Oberseite ist fast nicht sichtbar. Die ganze Färbung der Unterseite ist dunkler als bei den zu *Pelopea* gehörenden Varietäten.

Diese Art wurde von Herrn Alex. Becker bei Achty im Caucasus zugleich mit der folgenden Art erbeutet.

Satyrus Olga mihi.

Eine sehr schöne, *Pelopea* zunächst stehende Art. Sie unterscheidet sich zuvörderst dadurch von den übrigen, hierher gehörenden Arten, dass die Binde der Oberflügel nicht unterbrochen ist, sie ist oben breit und nimmt allmählig, jedoch ohne Zacken, nach dem Innenrande zu ab; nur vor dem letzten Flecken verengt sie sich, um dann wieder breiter auszulaufen. Die Farbe ist ein schönes Ockergelb, leuchtender als bei den andern Arten. Die Binde der Hinterflügel besteht aus 7 etwas dunkler gefärbten Fleken, die nach innen eine kreisförmige Form zeigen, ohne gezackt zu sein, wie bei *Mniszechii*, *Caucasica* und *Kirgisa*. — In der Binde der Oberflügel befinden sich zwei schwarze, runde Flecke ohne weisse Augen, auf den Hinterflügeln ist nur ein kleiner schwarzer Punkt. — Die Unterseite lässt die Binde der Oberflügel deutlich sichtbar, doch heller und nach innen durch eine bräunliche Bogenlinie deutlich begrenzt. Die Hinterflügel sind unten grau bestäubt, in der Mitte geht eine Zackenlinie vom Aussen- nach dem Innenrand, nahe der Wurzel befindet sich eine zweite, mehr verschwommene.

Bombyx Quercus var. *Burdigalensis* mihi.

Eine der var. *Sicula* sehr ähnliche Abart; nur ist bei *Sicula* der gelbe Rand der Hinterflügel ganz gelb, während var. *Burdigalensis*

noch eine hellbraune Bestäubung vor den gelben Franzen hat. — Wird bei Bordeaux gefunden.

Bombyx Quercus var. *Dalmatinus* mihi.

Eine schöne Varietät aus Dalmatien. Die bei den übrigen Varietäten von *Quercus* und bei der Stammart auf den Vorderflügeln befindliche gelbe Binde läuft bei diesen stets verschwimmend nach dem Aussenrande, bei *Dalmatinus* aber ist es nur eine schmale gelbe Binde, die auf den Hinterflügeln in noch schmälerer Weise sich fortsetzt. Die Franzen der Hinterflügel sind braun, nur der äusserste Rand zeigt eine ganz schmale, gelbe Einfassung.

Bombyx Quercus var. *Fenestratus* mihi.

Eine interessante Abart, die aus überwinterten Puppen mehrmals gezogen wurde. Die von der Mitte der Flügel ausgehende gelbe Binde bei beiden Flügeln, sowie auch beiden Geschlechtern ist verwischt und die ganze Fläche erscheint transparent.

Lasiocampa Quercifolia var. *Dalmatina* mihi.

Diese von Dalmatien stammende Abart ist in Färbung etwas lichter als unsre *Quercifolia* und ist die schwarze Zackenlinie, die sich von der Spitze nach dem Innenrande zieht, nicht sichtbar, die zweite Zackenlinie nur ganz schwach angedeutet. Auch auf der Unterseite ist die Zeichnung undeutlicher.

[Berliner Entomologische Zeitschrift Bd. XXVI. 1882. Heft I.]

Aus meinem entomologischen Tagebuche.

Von

Dr. Ludwig Sorhagen.

(Fortsetzung aus Bd. XXV. p. 40.)

---

42. Teras Lipsiana Schiff.

Nachdem ich den Falter überwintert im Februar und April auf einem Torfmoor bei Hamburg am Stamm und den Zweigen der Myrica Gale ruhend mehrfach angetroffen hatte, fand ich im Juli auch die Raupe an dieser Pflanze; dieselbe ergab die Falter von Mitte September bis Oktober, während ich sie zu dieser Zeit im Freien nicht finden konnte. Die Herbstfalter waren bedeutend grösser und dunkler als die im April gefundenen. Ich bin fest überzeugt, dass von den *Teras*-Arten, deren Ueberwinterung beobachtet wurde, ein Theil im Herbst, vielleicht auch noch im Winter, der andere im Frühling ausschlüpft.

Die Raupe wurde meines Wissens bis jetzt nur in England an Myrica beobachtet (Wilkinson); sonst lebt sie an Betula, Pyrus Malus sylvestris Tr. und Vaccinium Vitis idaea (Lienig) zwischen versponnenen Blättern der Endtriebe. Da ich eine andere Art vermutete, so habe ich die hellgrüne Raupe nicht näher beschrieben. Sie verwandelt sich im August in der Blattwohnung in ein schlankes braunes Püppchen, welches (zum Theil wenigstens) vier Wochen ruht und den Wickler früh am Morgen liefert.

43. Teras variegana Schiff.

Die polyphage Raupe züchtete mein eifriger Sammelfreund Lüders auch zwischen versponnenen Blättern von Vaccinium Myrtillus, woran er sie im Juni gefunden hatte. Der Falter erschien schon den 20. Juli.

44. Teras comariana (Lien) Z.

Sicher selbständige Art, welche auch in Norddeutschland einzeln fliegt. Herr v. Türckheim und ich trafen sie bei Berlin im September, ich in der Abenddämmerung auf einem trocknen Grasplatze, wo sie sich vor der Verfolgung scheu in einem Busche von Artemisia campestris verkroch. Bei Hamburg wurde sie auf einem Torfmoore ebenfalls im September beobachtet, und nach Glitz fliegt sie bei Hannover „in einem Holze im August." Selten.

45. Teras Schalleriana L. var. *latifasciana* m.

Heinemann erhielt für die Bearbeitung seines Werkes von Lederer unter Anderem auch eine höchst eigenthümliche Varietät dieser Art, die er (Tortr. S. 19) ausführlich mitgetheilt hat. Bei Berlin, wo *Schalleriana* nur einzeln fliegt, ist mir dieselbe nicht aufgestossen; dagegen habe ich sie bei Hamburg, besonders aber in einem Laubwalde bei Harburg unter der fast gemeinen Stammart in einer schattigen Waldschlucht auf Heidelbeeren und an verschiedenem Gebüsch im August ziemlich häufig angetroffen. Sie wird also auch an andern Orten Deutschlands vorkommen. Durch ihre Zeichnung vermittelt sie den Uebergang zu *Variegana* Schiff.

Der rostbraune Vorderrandfleck endet nicht in der Mitte des Flügels, sondern dehnt sich bis zum Innenrande aus und lässt nur einen schmalen gleichbreiten Streifen der aschgrauen Grundfarbe zwischen sich und dem Saume frei, während dieser bei der Stammart vom Vorderrande aus an Breite zunimmt. Auch die Wurzel ist an ihrem Rande meistens (nicht immer) rostbraun gefleckt.

46. Teras Shepherdana Stph.

Fehlt dem Werke von Heinemann, wurde aber ausser in England, wo die Art 14 Tage später als *Aspersana* fliegt, auch bei Hamburg entdeckt. Der Falter erschien durch Zucht im Juli; er fliegt auf Torfmooren.

Die Raupe fand Sauber (Hamburg) im Juni an Sanguisorba officinalis; die Engländer trafen sie zwischen den Gipfelblättern von Spiraea Ulmaria.

47. Teras ferrugana Tr.

Während ich diese *Teras* bei Berlin vorzugsweise an Eichen fing und zog, ist bei Hamburg die Birke entschieden der Hauptnahrungsbaum derselben, wie schon H. S. dies bei Regensburg beobachtete. Der Falter fliegt bekanntlich vom August bis Mai, auch mitten im Winter an kalten aber sonnigen Tagen, um Gebüsch.

Dieser langen Flugzeit entspricht die Erscheinungszeit der Raupe; man findet dieselbe vom Juni bis Ende September. Nachdem ich den Falter schon seit August beobachtet hatte, traf ich Anfang September schon wieder erwachsene Raupen, die mir das vollkommene Insect Anfangs October lieferten; kurz vorher (Ende September) eingesammelte Raupen ergaben den Falter Ende November, Anfang Dezember. Ich bemerke, dass ich das Zuchtglas im ungeheizten, der freien Luft oft zugänglichen Raume stehen hatte, dass aber der Winter sehr milde war. Wäre dies nicht der Fall gewesen, so würden die letzten Puppen wahrscheinlich überwintert haben. Daraus erklärt es sich dann, dass man im Frühjahr (April, Mai) noch so viele frische Stücke antrifft, und dass die Erscheinungszeit der Raupe eine so lange ist, indem die Begattung

zum Theil im Herbst, zum Theil im Frühlinge stattfindet und die Raupen der Herbstfalter im ältern oder jüngern Zustande oder auch als Puppen überwintern. Auch Gartner beobachtete die Ueberwinterung sowohl der Raupen als auch der Puppen, ebenso F. R., nach welchem die letztern hellere Falter liefern. Da die von mir an Betula gefundenen Raupen der von Frau Lienig beschriebenen Raupe wenig entsprechen, so setze ich die Beschreibung derselben hierher.

Raupe 13—14 mm., schlank, nach hinten verdünnt, mit tiefen Einschnitten; grasgrün, mit mehr oder weniger dunklerm Darmkanal und einem noch dunkler grünen viereckigen Fleck auf dem 8. Ringe. Wärzchen sehr klein, licht, fein und einzeln behaart. Kopf klein, flach, herzförmig, Nackenschild schmal, beide glänzend schwarzbraun, durch ein schmales Band der Grundfarbe getrennt. Brustfüsse wie der Kopf, Bauchfüsse und Nachschieber von der Leibesfarbe. (Beschr. d. 6. Sept.)

Uebrigens lebten diese Raupen meist nur in einem versponnenen Blatte, die Oberhaut benagend.

48. Tortrix Podana Scop. var. (?) *Sauberiana* m.

Diese ausgezeichnete und gewiss seltene Varietät der sonst gemeinen *Podana* züchtet Herr Sauber in Hamburg jährlich von einer hohen alten Syringa seines Gartens, woran die Raupe im Frühling lebt. Das Gärtchen liegt tief hinter den Häusern der Strasse und ist selbst von Häusern rings umgeben, hat wenig Sonne und ist vor Stürmen durchaus geschützt. Voraussichtlich ist die Art an dem alten Bäumchen schon lange eingebürgert und hat sich unter den angegebenen Verhältnissen so gewaltig in der Färbung verändert; denn Grösse, Habitus und Zeichnung stimmen mit der Stammart vollkommen überein.

Die Grundfarbe der Vorderflügel ist nicht bräunlichgelb, sondern tief schwarzbraun, fast schwarz, die Zeichnung nicht rostgelblich und dunkelbraun, sondern sammtartig schwarzbraun. Nur der Innenwinkel des Weibes ist schmal gelblich, der des Mannes schwach gelblich angehaucht. Das Gelb der Hinterflügel ist beim Weibe etwas schwächer als bei der Stammart, beim Manne kaum noch durch gelblichen Glanz angedeutet. Thorax schwarz, Hinterleib oben und unten grau; Afterbusch gelblich. Die Unterseite der Flügel kommt der Stammart viel näher, doch ist auch hier, besonders beim Manne, die graue Färbung ausgedehnter und dunkler.

Ich hoffe in diesem Frühjahr die Raupen vergleichen zu können.

49. Tortrix decretana Tr.

Ich erhielt diesen Falter bei Hamburg zufällig aus einer Raupe von Myrica Gale eines Torfmoores, wo derselbe im Juli Abends um die

Futterpflanze nicht eben selten fliegt. Auch Sauber züchtete die Art hierselbst von Gagel (Raupe im Mai). Sonst lebt sie noch auf Betula und nach Glitz auf Vaccinium uliginosum. Sie scheint in Norddeutschlands Ebene verbreiteter zu sein, als man glaubte; Zeller entdeckte sie bei Frankfurt a. O. (16. 7.); Herr Hauptmann Hoppe überliess mir zwei Stück aus der Umgegend Berlins, die wir beide Anfangs für hellere Exemplare der *Podana* hielten, und Glitz beobachtete die Art bei Hannover. Wahrscheinlich ist dieser Tortrix überall zu finden, wurde aber bis jetzt vielfach mit *Podana* verwechselt.

50. Tortrix crataegana H.

Auch diese Art fliegt wohl im grössten Theile Deutschlands, wenn auch an zerstreuten Orten und gewöhnlich selten. Ich beobachtete sie bei Berlin in den Jahren 1876 und 77 nicht selten an einer Weissdornhecke, woran sicher die Raupe lebte, die ich auch im Mai daselbst zwischen den versponnenen Blättern von Prunus domestica fand; sie lieferte den Falter am 22. Juni und 10. Juli. Auch bei Hamburg fliegt derselbe; Lüders fing ihn hier Ende Juli, und Sauber züchtete ihn von Prunus spinosa. Die Raupe lebt noch von Pyrus Malus und Mespilus (Kaltenb.), Quercus und Populus tremula (Koch, Kupido, Stange) und Salix (Barrett), ist also wohl wie die Verwandten polyphag. Uebrigens habe ich die Art nach 1877 bei Berlin nicht wieder gesehen, und auch Gruner beobachtete bei Leipzig in den dreissiger Jahren ihr sporadisches Verschwinden.

51. Tortrix Lafauryana Ragonot.

Diese Art fehlt sowohl dem Catalog von Wocke als auch dem Werke Heinemanns; denn dieselbe wurde erst 1875 von Ragonot, der sie in Südfrankreich entdeckt hatte, in den Annal. Soc. Fr. 1875. LXXI mitgetheilt, und im Jahre 1879 von Sauber, sowie im vorigen Jahre von mir bei Hamburg auf einem Torfmoore aufgefunden. Ich beobachtete sie hier Ende Juli um Myrica Gale bei windigem Wetter; der Falter flog Abends auf, um sich nach kurzem stossweisen Fluge wieder niederzulassen oder vor der Verfolgung sich zwischen niedern Pflanzen zu verkriechen.

Die Raupe entdeckten Ragonot und Sauber im Juni auf Myrica Gale, woran sie zwischen Blättern lebt; daselbst verwandelt sie sich auch.

Die Art gehört in die Abth. A. der Gattung *Tortrix* Heinemanns und zeichnet sich vor allen Verwandten durch den stark entwickelten Umschlag des Vorderrandes der männlichen Vorderflügel aus. Im Habitus und in der Grundfarbe nähert sie sich der *Semialbana* Gn., doch ist sie etwas grösser und robuster, die Flügel sind breiter, der

Vorderrand der Vorderflügel von der Wurzel an fast steil aufsteigend und ungemein stark geschwungen, in der Mitte breiter als am Saume. Vorderflügel und Thorax ledergelb, lebhaft glänzend, besonders an den Fransen. Die dunkler braune Zeichnung ist sehr verloschen und meist nur am Vorderrande deutlich, wo die Mittelbinde als kleiner viereckiger Fleck und der Costalfleck als schmales Dreieck stets vorhanden sind. Zuweilen ist die erstere in der Flügelfalte als bräunlicher, unregelmässig geformter Schatten fortgesetzt, seltener ziehen braune Linien parallel dem Saume nach dem Innenrande; noch seltner ist der Aussenrand des Wurzelfeldes durch eine solche Linie angedeutet. Die Hinterflügel hellgrau, stark metallisch glänzend, besonders an den Fransen. Alle Flügel sehr fein gegittert. Der Thorax und die Fühler wenig dunkler als die Vorderflügel; der Hinterleib und der stark entwickelte Afterbusch des Mannes von der Farbe der Hinterflügel, jener ebenfalls sehr glänzend. Auch unten sind alle Flügel lebhaft glänzend, die vordern lichtgelb, in der Mitte grau, die hintern weisslich grau.

52. Tortrix dumetana Tr.

Wurde in Norddeutschland bis jetzt nur bei Hamburg von Sauber beobachtet. Dieser ausgezeichnete Sammler fand die Raupe im Juni an Urtica und Sanguisorba officinalis. Sie lebt ausserdem an Origanum vulgare (Rössler), Hedera Helix (?) und Thalictrum angustifolium (Hartm.), Dictamnus albus (Mühlig), Quercus (Brown), Rubus Caesius (Daltry). Der Falter fliegt von Ende Juni bis August, nach Rössler um Clematis und wurde noch in Schlesien, bei Augsburg, Frankfurt a. M. und Brünn aufgefunden.

53. Tortrix viburniana F.

Fliegt auch bei Hamburg im Juli auf einem Torfmoore in der Dunkelheit an stehenden Gewässern um Rohr etc., auch Glitz traf die Art bei Hannover auf einem Moore. Sie wurde noch bei Braunschweig, in Lievland, Schlesien, Böhmen, Oestreich, bei Fiume, Frankfurt a. M., Wiesbaden beobachtet.

Ebenso traf ich die var. *Galiana* Crt. (*Scrophulariana* H. S.) bei Hamburg an unserer Flugstelle. Die polyphage Raupe derselben erhielt Sauber auch auf Comarum palustre.

54. Tortrix paleana H. (flavana H.)

Auch diese Art ist durchaus nicht auf den Süden Deutschlands beschränkt, sondern findet sich auch in der norddeutschen Tiefebene an einzelnen Stellen nicht selten. Ich traf die Stammart bei Hamburg

auf einer mit Hecken rings eingeschlossenen Wiese und in der Nähe derselben Mitte Juli. Bei Tage ruht sie im Grase oder an Gesträuch; erst am späten Abend in der Dunkelheit flog sie ziemlich träge aus dem Grase auf und über die Wiese dahin. G. Stange fand sie bei Friedland in Mecklenburg in der 2. Hälfte des Juni.

Die Variation (?) *Icterana* Fröl. beobachtete ich bei Berlin im schattigen Hochwalde an einer sehr beschränkten Stelle, wo sie am Spätnachmittage nicht selten um Heidelbeeren flog.

Die Raupe ist ebenfalls polyphag; sie lebt auf Quercus, Vaccinium Myrtillus, die der Stammart auf verschiedenen niedern Pflanzen, wie Petasites albus und niveus, Inula dysenterica, Cirsium, Conyza squarrosa, Luzula albida, Scabiosa; Sauber fand sie im Juni auf Lonicera Caprifolium.

55. Sciaphila argentana Cl.

Fliegt einzeln auch in Norddeutschland. Ich traf vor Mitte Juni ein Stück bei Berlin auf einer grasreichen, mit Melilotus, Artemisia camp., Sedum, Chrysanthemum etc. bewachsenen jungen Parkanlage Abends im Fluge über den genannten Pflanzen; auch in der Sammlung von Moritz befinden sich zwei Märkische Exemplare.

56. Sciaphila longana Hw. (Loewiana Z.-Hein.)

Fliegt auch in Deutschland; Sauber entdeckte sie bei Hamburg im Juli, August; ebenso die var. *Stratana* Z., welche nach dem Catalog von Wocke in Sicilien und Kleinasien vorkommt. Die letztere fing ich ebenfalls bei Hamburg spät Abends Anfang Juli an derselben Stelle wie *Viburniana* F.

Die Raupe von *Longana* und *Stratana* fand Sauber im Juni auf Cerastium arvense (Blumen); nach Weston lebt sie schon im Mai an Chrysanthemum etc. und anderen niederen Pflanzen. — Die var. *Insolatana* H. S. fand Mann im Mai zwischen versponnenen Blättern von Salvia.

57. Sciaphila Penziana H. var. *Styriacana H. S.*

Diese alpine Varietät traf ich im Wallis zwischen St. Nicolaus und Visp noch Anfang Juli Abends an einem kleinen Dornbusch ruhend, der aus den Felswänden des Saumpfades wuchs.

58. Cheimatophila tortricella H.

Die Raupe lebt nach einer Notiz in der Märkischen Sammlung von Moritz an Quercus und Corylus. Sonst werden Tilia, Prunus spinosa, Carpinus und Angelica sylvestris als Nahrungspflanzen genannt.

59. Cochylis Schreibersiana Frol.

Ueber die ersten Stände dieses verbreiteten Wicklers sind die Nachrichten nur dürftig und einander oft scheinbar widersprechend; nach dem Einen lebt die Raupe unter der Rinde von Ulmus und Populus vom Herbst bis April, nach H. S. zwischen den Blättern, später in den Zweigstielen von Prunus Padus, die dann herabhängen. Ich glaube die Gewissheit erlangt zu haben, dass sich beide Mittheilungen nur ergänzen.

Wir fanden den Falter Ende Mai, Anfang Juni häufig bei Hamburg an den Stämmen einer Ulmenallee Abends; er sass meist an der dem heftig wehenden Winde ausgesetzten Seite des Stammes oder kroch daselbst ähnlich wie *Oecophora stipella* träge umher. Bei näherer Untersuchung der Stämme fand ich auch die leeren hervorstehenden Puppenhülsen; aber das zwischen lockeren Rindenlagen angebrachte Puppenlager zeigte keine Spur eines Raupenfrasses, vor Allem keine bei andern Holzbohrern so auffallenden Klümpchen von Wurmmehl. Am 25. September untersuchte ich die Rinde jener Stämme abermals und fand bald mehrere Raupen in ihrem Winterlager. Dasselbe ist geräumig, halbmondförmig, mit weisser Seide austapezirt und wird, wie erwähnt, nur zwischen den Fugen blättriger Rinde angebracht. Auch diesmal fehlte jedes Zeichen, dass die Raupe in der Rinde gefressen; offenbar war sie nur zur Verwandlung wie andere Wicklerraupen (*Roseticolana, Janthinana* etc.) in die morsche Rinde gegangen, nachdem sie vorher von den Blättern des Baumes gelebt hatte.

Die zur Verwandlung eingesponnene Raupe ist sehr träge, 10—11 mm. lang, robust, nach hinten stark verdünnt, mit Querfalten in den nicht tiefen Einschnitten, einer wulstigen Seitenkante und ziemlich flachem, schwach herzförmigen, in den ersten Ring eingezogenen Kopf. Schön grasgrün auf den 3 Brustringen, auf den Mittelringen heller, auf 10 und 11 am hellsten und mit gelblichem Anfluge. Der Darmkanal scheint vom 4. Ringe an als Rückenlinie von der dunklern Farbe der Brustringe durch. Die Seitenkante besteht aus je einem schrägen Querwulste auf jedem Ringe dicht über den Füssen und erscheint als blasser grüne Seitenlinie. Kopf glänzend blassbraun, mit dunklerm Dreieck und sehr entwickeltem schwarzbraunem Munde. Nackenschild schmal, glänzend, von der Grundfarbe; Afterklappe klein, glänzend grünlich gelb. Brustfüsse dünn, sehr spitz, glänzend licht bernsteingelb, Bauchfüsse von der Leibesfarbe. Einzelne kurze lichte Börstchen auf dem Leibe, alle auf je einem wenig sichtbaren lichten Fleckchen, am dichtesten auf der Afterklappe.

60. Cochylis Moguntiana Rssl.

Ein von mir bei Berlin gefangenes Stück erklärte der Entdecker der Art A. Schmid für *Moguntiana*. Ich fand sie nicht selten Abends um Artemisia unter *Kindermanniana;* doch hielt ich sie nur für eine blasse Varietät der letzteren. Zwei Generationen, wie sie bei Mombach, Mainz und Regensburg vorkommen, habe ich nicht beobachtet.

61. Retinia pinivorana Z.

Fliegt etwas später als *Turionana* im Juni, Juli auch bei Berlin, Potsdam, Frankfurt a. O., Hamburg besonders auf sandigem Boden bei heissem Wetter um Kiefern uud ruht an den Nadeln.

Die Raupe entdeckte Barrett in England Anfang April 1868 an jungen Kiefern, wo sie hauptsächlich die Seitenknospen der Quirle bewohnt. Sie ist sehr gefrässig und bohrt, wie es scheint, mit dem Kopfe nach der Spitze zu [1]). Nach Hartmann findet man sie vom März bis Mai auch in den Knospen von Pinus Abies. Sie verwandelt sich daselbst mit dem Kopfe aufwärts in eine hellbraune Puppe, nachdem sie sich einen Gang zum Ausschlüpfen vorbereitet und vor Eindringlingen wohl verwahrt hat.

Raupe dunkelroth oder lederfarbig; Kopf und Nackenschild braun; sonst ohne Auszeichnung. (Barrett Ent. M. M. V, 178.)

62. Grapholitha cana Scp. (Grandaevana Z.)

Dieser Alpenwickler fliegt nach dem Catalog von Wocke auch in Nordwestdeutschland; und in der That befinden sich im Berliner Museum einige Stücke mit der Ortsangabe Hamburg. In der von Sauber veröffentlichten Fauna dieser Stadt ist sie nicht verzeichnet.

63. Graph. Hohenwartiana Tr.

Im vorigen Hefte habe ich Barretts Beobachtungen über *Graph. aemulana* Schl. mitgetheilt. Dieser ausgezeichnete Sammler hat auch durch sorgfältige Beobachtungen die mannigfachen Irrthümer zu heben gesucht, welche in Betreff dieser und der folgenden 5 Arten herrschen, von denen mehrere bisher nur als Variationen angesehen wurden. Ich theile daher diese Beobachtungen, sowie Alles, was mir sonst über die fraglichen Arten in Betreff ihrer Lebensweise bekannt wurde, hier mit.

Den Falter von *Hohenwartiana* traf ich bei Berlin von Mitte Juni bis Juli nicht selten auf dürrem Sandboden um Artemisia, Carlina, Urtica und Disteln am Abend schwärmend oder auf der Oberseite der

[1]) Von den verwandten, in Knospen lebenden Arten bohrt *Turionana* mit dem Kopfe abwärts, *Buoliana* aufwärts; jene dringt bei der Entwicklung durch die Spitze der Knospe, diese unten aus der Seite derselben hervor.

Blätter ruhend, von denen er aufgescheucht leicht aufflog, aber nach kurzem raschen Fluge sich schnell wieder niederliess. In derselben Zeit wurde er auch sonst bei Halle, Brünn, Hamburg etc. beobachtet, während Rössler und de Laharpe zwei Generationen Anfang Juni und Anfang August kennen. Die Art fliegt auch um Johanniskraut.

Die Raupe lebt nach Stange und Steudel im Herbst in den Samenköpfen von Centaurea Scabiosa und nigra, wohl auch jacea, nach Tr. an Hypericum quadrangulum, nach Gartner vermuthlich in Cirsium lanceolatum. Sie ist vor dem Winter erwachsen und verwandelt sich in der Erde oder in den Köpfen in einem dichten Gespinnste nach der Ueberwinterung in eine hellbraune Puppe.

Raupe ziemlich dick, beinfarbig, mit herzfarbigem braunen Kopf und braunem, lichtgetheilten Nackenschilde.

var. *Monetulana* H. Fliegt nach Moritz auch in der Mark.

64. Graph. cana Hw.[1]) (var. *Hohenwartianae?)*

Der Falter fliegt in England im Juni, Juli. Die Raupe lebt nach Barrett wie die vorige in Carduus lanceolatus (Cirsium lanc.) und andern Disteln, zuweilen auch in Scabiosa nigra und ist Mitte oder Ende August erwachsen, worauf sie die Wohnung verlässt und wie die vorige sich verwandelt.

Raupe robust, mit geschwollenen Segmenten, trüb fleischfarben. Kopf- und Nackenschild gross und breit, kastanienbraun; Afterschild kaum sichtbar (Ent. M. M. XVII, 241).

65. Graph. fulvana Stph. (var. *Hohenwartianae?)*

Der Falter fliegt in England Ende Juli, August.

Die Raupe lebt in den Samenköpfen von Centaurea Scabiosa und nigra von den Samen und dem Mark des Fruchtbodens Mitte August. Bevor die Köpfe aufspringen, ist sie erwachsen, verlässt dieselben und verwandelt sich unter Steinen oder zwischen Pflanzentheilen in einem dichten Cocon wahrscheinlich erst im nächsten Juni, Juli.

Raupe ziemlich lebhaft, robust, tief eingeschnitten und mit einer schwachen Furche am Vordertheile jedes Segments; blass fleischfarben, unten heller. Kopf hell kastanienbraun; Nackenschild ziemlich breit, gelblichbraun; Afterklappe klein, braun. (Ent. M. M. l. c.)

66. Graph. jaceana H. S.

Halte ich mit Heinemann und de Laharpe für eigene Art. Sie fliegt zwar gleichzeitig und wohl auch zwischen *Hohenwartiana;* aber abgesehen von der durchaus abweichenden Zeichnung und Färbung fand ich sie bei Berlin nur auf einem der Fundorte der letzteren. Sie fliegt

[1]) Sollte sich die Echtheit dieser Art bestätigen, so würde ein neuer Name nothwendig sein.

um Carlina, nach Kaltenbach um Disteln, aber nicht nur, wie Zeller meint, auf feuchten Wiesen, was unser Fundort widerlegt.

Die Raupe fand Kaltenbach in den Blütenköpfen von Cirsium lanceolatum.

67. Graph. pupillana H. (var. *Hohenwartianae?*)

Der Falter fliegt nach Jeffrey in England im August um Artemisia Absynthium.

Die Raupe lebt nach Wilkinson in den Wurzeln von Artemisia maritima, was Barrett bei der Kleinheit der Pflanze für unmöglich erklärt. Derselbe fand sie vom October bis Juli in Artemisia Absynthium, wo sie Anfangs unter der Rinde, bald aber im Holze vom Mark ähnlich wie *Ephestia cinerosella* lebt. Verwandlung ebenfalls ausserhalb der Wohnung zwischen Pflanzenabfällen, in einem leichten weissen Cocon zu einer kastanienbraunen Puppe, die nach kurzer Ruhe den Falter liefert.

Raupe ziemlich derb, nackt, tief eingeschnitten, gelblichweiss, mit einem kleinen grauen Fleck an jedem Luftloche; Kopf glänzend kastanienbraun, mit dunklern Backen; Nackenschild hellbraun, Afterschild gelblich, alle Beine von der Leibesfarbe. Erwachsen zeigt sie eine schwache fleischröthliche Rücken- und Nebenrückenlinie; der Kopf wird hellbraun, die Schilde weisslich. (E. M. M. l. c. 242.)

68. Graph. carduana Gn.

Der Falter erscheint in England von Ende Juni bis Anfang August und dürfte sich auch in Deutschland finden.

Die Raupe lebt in den Blumen von Centaurea nigra von den unreifen Samen und dem Mark des Fruchtbodens und ist im August erwachsen. Sie verwandelt sich ausserhalb der Wohnung zwischen Abfällen nach der Ueberwinterung in einem dichten Cocon zu einer braunen Puppe.

Raupe ziemlich breit, kurz, nach hinten verdünnt, mit Querfalten. Trübgelblich fleischfarben, unten und zwischen den Segmenten blasser, mit schwachröthlicher Rücken- und Nebenrückenlinie und kleinen mikroskopischen Härchen. Kopf gross, kastanienbraun. Nackenschild sehr gross und braun, Afterschild röthlich. (l. c. 241.)

69. Graph. bilunana Hw.

Lüders und ich beobachteten die Raupe bei Hamburg in Parkanlagen. Wir fanden dieselbe im April in den Kätzchen der Birke zahlreich; sie bohrt gewöhnlich in einem Kätzchen abwärts und geht, wenn sie ein solches bis zur Basis vollständig ausgeweidet hat, von hier aus in die Basis eines anstossenden Kätzchens, welches sie nun von

unten nach oben ausfrisst; wir fanden so Raupen, welche sich noch mit der hintern Körperhälfte in dem ausgefressenen, mit der vordern schon in dem frischen Kätzchen befanden. Der braune Koth bleibt in der Wohnung und ist überall an der Wandung angesponnen. Ende April oder Anfang Mai ist die Raupe erwachsen und geht an einem Faden in die Erde, wo sie sich in einem weissen spindelförmigen Cocon in eine hellbraune Puppe verwandelt. In der Gefangenschaft geschah dies auch in oder an Kätzchen. Der Falter erscheint Ende Mai, Anfang Juni, fliegt im Freien bis in den Juli und noch später und ruht am Tage mit Vorliebe in den Baumzweigen, später auch am Stamme.

Raupe 7—8 mm., träge, ziemlich dick, im Gehen schlank und ausgezogen, schwach nach vorn und hinten, hier stärker verdünnt, mit ziemlich starken Einschnitten und mit je einer Querfalte oben auf der Mitte jedes Ringes. Kopf ziemlich klein, rund, oben etwas herzförmig eingeschnitten, wie die Brustfüsse und die kleine Afterklappe schwarzbraun. Nackenschild rostbräunlich, schmal, oben mit einer dunklern schmalen Querbinde, die in der Mitte licht getheilt ist, von dem Kopfe durch ein breites Band der Körperfarbe getrennt. Diese ist fast grasgrünlich; gewöhnlich befindet sich auf dem Rücken jedes Ringes ein breites rostbraunes Querband. Diese Bänder werden nach der Subdorsalgegend hin schmaler und berühren sich sämmtlich auf der Mitte des Rückens, so dass auf diesem eine breite rostbraune Längsbinde zu stehen scheint, in welche in den Einschnitten seitlich die grünliche Grundfarbe besonders auf den vordern Segmenten strahlenförmig hineintritt. Auf dem Bauche setzen sich diese rostfarbenen Binden schmaler fort. Bauchfüsse und Nachschieber ebenfalls mit rostfarbigem Anfluge. Behaarung ziemlich dicht, besonders auf der Afterklappe, kurz, licht, ohne sichtbare Wärzchen; alle Hornauszeichnungen glänzend. — Die Raupe variirt in der grössern oder geringern Ausdehnung der braunen Färbung; zuweilen erscheint der ganze Körper rosenfarbig angeflogen; auch die Schilde sind öfters heller, fast von der Grundfarbe. (Beschr. d. 28. April.)

70. Semasia succedana Froel.

Die Raupe, welche früher auf dem Continente nur in den Schoten von Cytisus nigricans gefunden wurde, entdeckte ich bei Hamburg auf einem Torfmoore, ebenso wie neuerdings Glitz bei Hannover, im August auch in denen von Genista anglica, deren unreife Samen sie verzehrt und die sie dann durch ein grosses Bohrloch verlässt, um sich im Sande zu verwandeln. Die Engländer fanden sie auch in dieser Pflanze, ausserdem in Genista tinctoria, Sarothamnus und Lotus corniculatus.

71. Semasia aurana F.

Wir finden diese Art bei Hamburg nicht selten als Raupe Mitte September an grasreichen Stellen zwischen niedrigem Gebüsch am Rande

eines Laubwaldes, auch an Hecken in den schon trocknen Dolden von Heracleum Sphondylium. Sie bohrt sich, wenn die Samen einer Kapsel ausgefressen sind, an der Seite heraus, welcher eine andere Kapsel gegenüber steht, spinnt diese an die alte und dringt in dieselbe ein; dies wiederholt sie öfters. Meist zählte ich so 4—5 zusammengesponnene Kapseln. Der bräunliche Koth bleibt in der Wohnung und wird an die Wandung angesponnen. Die Raupe ist ziemlich lebhaft, steckt, wenn sie sich bedroht glaubt, zuerst den Kopf aus dem Bohrloche und verlässt dann schleunigst ihre Wohnung. Ende Sept., Anfang October ist sie erwachsen, begiebt sich an die Erde und verwandelt sich nach der Ueberwinterung in einem Erdgespinnst. Falter vom Mai bis Juli, fliegt im Sonnenschein.

Raupe 8—9 mm., dick, gedrungen, mit runzeligen Einschnitten. Beinfarbig weiss, mit sehr kleinen, trapezförmig gestellten, einzeln behaarten Wärzchen. Kopf klein, ziemlich flach, herzförmig, glänzend braun, am Hinterrande und Munde dunkler. Nackenschild glänzend, vorn fast von der Leibesfarbe, hinten bräunlich, licht getheilt. Afterklappe glänzend, wenig dunkler als der Leib, ebenso die Brustfüsse. Bauchfüsse von der Leibesfarbe. (Beschr. d. 28. Sept.)

Die Beschreibung bei E. Hofmann ist etwas zu dürftig.

72. Carpocapsa Grossana Hw.

Die Raupe lebt bekanntlich in Bucheckern, doch sind mir nur dürftige Nachrichten über ihre Lebensweise bekannt geworden; ich theile daher meine Beobachtungen mit.

Man findet die Raupe im August, September. Sie wandert, wenn sie eine Frucht, gewöhnlich von oben nach unten, ausgefressen hat, in die benachbarte anstossende über, indem sie sich direct durch beide Wandungen hindurchbohrt, wie man an den sich deckenden Bohrlöchern aneinanderliegender Eckern erkennen kann. Es ist wunderbar, wie der Instinct die Raupe hierbei sofort die richtige Seite der Ecker finden lässt. Nachdem sie in der zweiten Frucht genügenden Raum geschafft, siedelt sie ganz in dieselbe über. Der grobkörnige, dunkelbraune Koth bleibt in der Wohnung und findet sich am zahlreichsten in der zuerst ausgefressenen Frucht. Die verlassenen Eckern fallen meist vorzeitig zur Erde, während die Raupe am Baume weiterlebt; daher findet man schon im August solche Früchte am Boden, selten aber eine Raupe. Man muss also, um diese zu erlangen, die Eckern vom Baume abschlagen, oder nach stürmischem Wetter die abgeworfenen aufsuchen. Erwachsen verlässt sie vor dem Winter ihre Behausung durch ein Bohrloch, welches jetzt stets an der nach Aussen gekehrten Seite der Ecker, meist nach der Spitze zu angelegt wird, weil die Raupe in der zweiten

Frucht von unten nach oben gebohrt hat. Wir finden also hier dasselbe Princip, wie bei der in Birkenkätzchen lebenden *Graph. bilunana* Hw. (S. 138.)

Nach der Ueberwinterung in der Erde oder in trockenem Holze in einem kleinen weissen, mit den Stoffen der Umgebung bekleideten eiförmigen Cocon, verwandelt sich die Raupe im Frühjahre und liefert den Falter von Ende Mai bis Juli. Prass beobachtete eine zweimalige Ueberwinterung der Raupe.

Raupe 10—11 mm., robust, runzelig, mit verhältnissmässig grossem flachen Kopfe und breitem Nackenschilde; ersterer kastanienbraun, letzterer heller, licht getheilt, beide glänzend. Grünlich gelb, mit je einem breiten rosenröthlichen Bande auf jedem Ringe, besonders deutlich auf den vorderen Ringen. In der Ruhe, wenn die Raupe zusammengezogen dasitzt, verschwindet die Grundfarbe in den Einschnitten vor diesem Roth fast ganz, so dass die ganze Raupe schön roth gefärbt aussieht. Die oben trapezförmig gestellten Wärzchen erscheinen als ziemlich grosse, lebhaft glänzende lichte Fleckchen, mit je einem kurzen lichten Härchen und stehen innerhalb des rothen Bandes, das vordere Paar bedeutend näher aneinander gerückt; ausserdem die üblichen Seitenwärzchen. Brustfüsse mit glänzend hornigen, bräunlichen Klauen. Bei der Bewegung zieht sich die Raupe weit auseinander; dann wird auch der Darmkanal deutlich sichtbar. (Beschr. den 20. September, Tags vor der Verspinnung.)

73. Steganoptycha corticana H.

Unter den zahlreichen Abänderungen dieses Wicklers habe ich zwei ständige, wo sie vorkommen, nicht seltene Variationen bei Berlin, Dessau und Hamburg gefunden.

Var. *nigricans m.* Die Fläche der Vorderflügel fast gleichmässig schwarzbraun bedeckt, die Zeichnungen durch glänzend bräunliche Färbung nur angedeutet, besonders der sonst so deutliche Innenrandsfleck kaum sichtbar. Auch die Vorderrandshäkchen sind selten schwach vorhanden. Am hellsten sind die weisslichen Fransen am Innenwinkel.

Var. *Steiniana m.*[1]) Der weisse Innenrandsfleck ist durch einen breiten dunkeln Schatten von seiner Fortsetzung am Innenrande der Wurzel getrennt und erscheint daher kaum halb so gross und in ganz anderer Lage als bei der Stammart. Alle Zeichnungen rein weiss, kaum verdunkelt durch bräunliche Striche und von der dunkelbraunen Grundfarbe scharf abstechend.

---

[1]) Dr. J. P. E. Fr. Stein, Custos am Museum in Berlin, sammelt Insecten aller Ordnungen.

74. Stegan. fractifasciana Hw.

Ich fand die Raupe am 10. Juni bei Harburg in einem Walde an Vaccinium Myrtillus. Sie lebt zwischen drei oder mehr zusammengesponnenen Endblättern der Spitzen in einer geräumigen Blattwohnung, die innerlich weiss ausgesponnen ist, die innere Wandung der Blätter benagend und diese durchlöchernd oder skelettirend. Der schwarze Koth liegt in Klümpchen in der Wohnung. Sie ist ziemlich lebhaft, flieht bei Gefahr in schlängelnder Bewegung rückwärts oder lässt sich an einem Faden zur Erde herab. Verwandlung in der Blattwohnung in eine braune Puppe, Die ersten Falter erschienen den 6. und 8. Juli. Dieselben weichen zwar von den zahlreich von mir auf einem hiesigen Torfmoore gefangenen Stücken ab, doch glaube ich nicht, dass sie eine verschiedene Art sind. Sonst wurde die Raupe an den Wurzelblättern von Scabiosa Succisa und columbaria im Juni und in zweiter Generation im August, September gefunden, auch im Stengel und in den Köpfen dieser Pflanzen. Die Falter der Augustraupen erscheinen im Frühling. Die Hofmann'sche Beschreibung ist ganz ungenügend.

Raupe 8—9 mm., ziemlich schlank, nach hinten sehr verdünnt, runzelig, besonders in der Seitenkante, mit kleinem, flachen, glänzend schwarzbraunen Kopfe und etwas lichterem vorstehenden Munde und glänzend schwarzbraunem, schmalen, etwas runzeligen Nackenschilde, welches nicht bis in die Seite reicht. Darunter beiderseits in den Seiten des 1. Segments je ein oder 2 glänzend schwarze Hornfleckchen; Afterklappe etwas dunkler als die Leibesfarbe. Diese schmutzig gelblichgrau oder trübbeingelb, auf dem Rücken mit breitem dunklerm Durchschlage, der auf den mittleren Ringen stellenweise zu einer grüngrauen Rückenlinie verdichtet ist. Brustfüsse wie der Kopf glänzend schwarzbraun; Bauchfüsse von der Leibesfarbe. Auf dem Rücken die gewöhnlichen Wärzchen, je zwei Paar auf jedem Segmente, das vordere viel enger zusammengerückt als das hintere, alle sehr klein, glänzend schwarzbraun, fein und einzeln lichtbehaart. (Beschr. den 10. Juni.)

75. Rhophobota naevana H.

Diese Art beobachtete ich bei Hamburg an einer Weissdornhecke, die ich jede Woche ein bis zwei Mal besuchte, von Mitte Juli an bis in den August. Ich scheuchte die Falter zahlreich am Spätnachmittage auf, worauf sie sich nach kurzem schwirrenden Fluge wieder an die Büsche setzten. Heinemann nimmt zwei Generationen an, Ende Juni und August; die Raupe der einen (*Naevana*) lebt nach ihm u. A. auf Pyrus Malus, Rhamnus cathartica, auch auf Crataegus, Sorbus- und Prunus-Arten; die der andern hellern (*Geminana Wlk.*) auf Vaccinium Myrtillus und uliginosum, sowie Erica carnea. An letzterer

Pflanze fand sie E. Hofmann im Juli bei Oberaudorf zahlreich an einem Bergabhange, der ganz mit Gespinnsten bedeckt war. Ich bin fast überzeugt, dass *Naevana* und *Geminana* zwei verschiedene Arten sind. Andernfalls würde die *Geminana* auf dem an jene Weissdornhecke unmittelbar anstossenden Heidemoor sicher vorkommen müssen. Indess habe ich den ganzen Sommer hindurch bei fast täglichem Besuche dieses Moores keine Spur derselben entdeckt.

76. Tinea lapella H.

Diese schöne Art ist sicher weit verbreitet. Man hat bis jetzt zwei Generationen beobachtet, im Mai, Juni und zweite Hälfte Juli bis August. Die erste Generation hat grössere Stücke; wenigstens sind die von Lüders im Mai gezüchteten Falter bedeutend grösser als diejenigen, welche ich bei Berlin am 21. und 23. Juli fing. Der Falter kommt vor Einbruch der Dunkelheit zum Vorschein; ich fand ihn so an einem Lattenzaun vor einer Hainbuchenhecke, wo er eben angeflogen war. Am Tage ruht er im Gebüsch, wohl auch an Baumstämmen. Die dachförmige Flügelhaltung macht ihn auffallend.

Die Raupe lebt in den Nestern verschiedener Singvögel überwinternd vom Herbst bis Frühjahr, wahrscheinlich auch im Sommer; in dieser Lebensweise wurde sie in England von Barrett, bei uns von den Stettinern beobachtet; doch ist nur Dürftiges darüber mitgetheilt worden. Wir machten daher den Versuch, sie auch bei Hamburg aufzufinden und sahen unser Bemühen mit Erfolg belohnt; denn wir trafen dieselbe in den zahlreichen Hecken der Umgegend in den verlassenen Nestern der Buchfinken, Hänflinge und besonders der Grasmücken den ganzen Winter hindurch bis zum Frühjahr. Man findet sie nur in dem untern gröbern Theile des Nestes, wo sie sich gesellig in einem dichten Klumpen, eine neben der andern, in einem sackartigen, aus den wolligen Bestandtheilen der Nestausfütterung gebildeten Cocon einspinnen. Dieses Gespinnst ist im Verhältniss zur Raupe sehr gross, von der doppelten bis zur dreifachen Grösse der letztern, schlank und nach beiden Seiten abgerundet. Es erscheint mir fast sicher, dass die Raupe in den Nestern nur von der Wolle der Ausfütterung im Spätsommer und Herbste lebt und erst im Winter zu fressen aufhört; in zahlreichen Nestern, die nur mit Moos ausstaffirt waren, haben wir nie eine Raupe gefunden. Im April verwandelt sich diese in „eine sehr bewegliche, 5½ mm. lange, anfangs gelbe, später bräunlich graue Puppe mit hellern Einschnitten, deren hellbrauner Kopf und dunkelbrauner Rücken glänzend sind. Die namentlich in den Seiten, doch auch hier nur spärlich behaarten Hinterleibsringe sind oben dornig. Auf dem abgerundeten Afterstücke steht eine quergestellte, sechszähnige Erhöhung.

Die graubraunen, kurz vor der Verwandlung durchscheinenden, zur Hälfte freien Flügelscheiden reichen bis zum letzten Hinterleibsringe; der Hinterleib ist jedoch bei der Ruhe so gekrümmt, dass sich das Afterstück gegen die von den Fühlerscheiden noch um ½ mm. überragten Spitzen der Flügelscheiden legt." (Lüders.)

Bei der Entwickelung tritt die Puppe zur Hälfte aus dem Cocon hervor.

„Raupe 6—7 mm. lang, sechszehnfüssig, schwach spindelförmig, mit wulstiger Seitenkante; matt beinfarben und spärlich, aber deutlich behaart. Kopf hellbraun, mit etwas dunklerm Stirndreieck. Das durch eine helle Linie scharf getheilte schmale Nackenschild, sowie die Afterklappe schwärzlich, beide mit je 8, als helle Punkte erscheinenden Grübchen, von denen auf dem Nackenschilde je 4 beiderseits der lichten Theilungslinie in unregelmässiger Viereckform stehen, während die Afterklappe am hinteren Rande eine Reihe von 4 grösseren und vor dieser 4 kleinere führt. Bauchfüsse und Nachschieber von der Leibesfarbe, Brustfüsse dunkler; auch die auf jedem Ringe trapezoidisch gestellten Rückenwärzchen treten unter der Lupe nur durch stärkern Glanz hervor." (Lüders.)

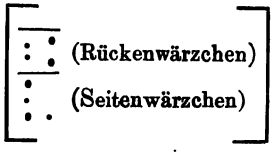
77. Cerostoma vittellum L.

Die einzige mir bekannte Beschreibung der an Ulmus, seltner an Lonicera Xylosteum und Caprifolium, sowie an Quercus im Mai, Juni, lebenden Raupe, welche sich unter oder zwischen der Baumrinde in einem spindelförmigen weissen Cocon verwandelt, bringt Frau Lienig (Is. 1846, 276). Dieselbe ist wie die andern von ihr aus der Gattung *Cerostoma* gelieferten Beschreibungen ziemlich dürftig. Bekanntlich hat Heinemann diese Gattung in drei Unterabtheilungen zerlegt, da in der That die Falter wesentliche Unterscheidungsmerkmale haben. Es scheint nun, als ob solche unterscheidende Kennzeichen sich auch bei den Raupen dieser Abtheilungen vorfinden; so habe ich die bei *Xylostellum* vorhandene eigenthümliche Abschnürung der Brustringe[1]) bei *Vittellum*, welche ich neuerdings beobachtete, nicht bemerkt. Es scheint mir daher im Interesse der Systematik zu liegen, genauere Beschreibungen dieser Raupen zu erhalten.

Raupe 10—11 mm., nach vorn und hinten stark verdünnt, besonders nach vorn. Kopf klein, rund, mit sehr flachen Stirnnähten, schwarzbraun, mit dem hintern Theile in das glasige, durchscheinende und halbkugelförmige Nackensegment eingezogen. Von den Brustringen ist der zweite am breitesten, kugelförmig, wie das schmale dritte

[1]) cf. Bd. XXV dieser Zeitschrift S. 29.

Segment glasig glänzend. Die Grundfarbe ist eigentlich weisslich gelb, erscheint aber durch die dichten und zum Theil unregelmässigen röthlichbraunen und braunen Zeichnungen wie rosenroth angeflogen und ist nur in dem breiten unregelmässigen, durch eine schmale braune Rückenlinie getheilten Rückenstreifen, der aber in der Mitte der Segmente von der röthlichen Farbe ebenfalls unterbrochen wird, in je einer gleichfalls durch röthliche Färbung unterbrochenen Nebenrückenlinie, sowie auf dem Bauche rein erhalten. Sie tritt vom Bauche aus in die Einschnitte der Brustringe nach oben keilförmig hinein; ausserdem sind alle Wärzchen von einem deutlichen lichten Ringe der Grundfarbe umgeben. Diese stehen auf dem Rücken zu je 4 auf jedem Segment fast im Quadrat, so dass sie hier zwei Längsreihen bilden, und sind glänzend schwarz, das hintere Paar auf jedem Segmente etwas grösser. Unter dem vorderen Paare in der Seite ein eben solches Wärzchen, darunter ein kleineres über der etwas wulstigen Seitenkante, unter diesem wieder ein grösseres in der Kante selbst und hinter diesem ebenfalls in der Kante ein anderes, welches in gleicher Höhe mit dem hintern Wärzchenpaare des Rückens steht, so dass also 12 Wärzchen auf Rücken und Seiten jedes Segmentes stehen, die zwei Längsreihen auf dem Rücken und eine in der Seitenkante bilden, welche letztere mit jenen durch zwei senkrecht stehende Wärzchen in Verbindung gebracht ist. Alle sind mit einem lichten Börstchen bekleidet. Die braune Farbe tritt am dunkelsten zu beiden Seiten der unterbrochenen Nebenrückenlinie auf, wo sie zwei Reihen von Nebenrückenflecken bildet, die von jener licht unterbrochen sind; ausserdem sind die Seiten der Brustsegmente dunkler braun. Auf der Afterklappe stehen zwei grosse schwarzbraune Wärzchen. Brustfüsse glänzend schwarz, mit hellen Klauen, Bauchfüsse wie der Bauch mit wenig dunklern Sohlen; die Nachschieber etwas nach hinten gestreckt. Beschr. den 12. Juni.



78. Epigraphia Steinkellneriana Schiff.

Diese für Hamburg neue Art findet sich von Anfang April bis Mai daselbst nicht selten an den zahlreichen alten Weissdornhecken der Umgegend. Der Falter ruht an den Stämmchen der noch unbelaubten Sträucher dicht über der Erde am Tage und fliegt erst in der Dunkelheit. In warmen Jahren früher.

79. Aglossa cuprealis H.

Diese, wie es scheint dem Nordosten Deutschlands fehlende Art wurde von Kliewer bei Metz vielfach an der weissgetünchten Wand

eines Schweinestalles gefunden. Auch Rössler fing sie öfters in Abtritten, Koch an „unsaubern Orten." Die Raupe scheint in der That auch von Koth zu leben. Costa traf sie in einer fest verschlossenen Schachtel in seidenen Röhren zwischen trockenen Insecten (Is. 1847, 563).

80. Asopia rubidalis Schiff.

Die Raupe vermuthete Rössler in abgefallenem Laube und sonstigen Abfällen; und in der That fand sie Stange einmal gesellig im trockenen Laube von Gartenlauben, ebenso Grey im April in nestähnlichen Blattbündeln (bunches) an den Enden der Birkenzweige, zugleich mit einigen Kokons, welche leere Puppenhülsen enthielten, also ebenfalls gesellig. Edelston fand sie indess auch in einem altem Strohdache, ja Koch die Puppengespinnste einmal in einem Papierlager in Anzahl. Beschrieben ist sie von Buckler Ent. M. M. VI, 111).

81. Asopia costalis F..

Nach Heinemann kommt der Falter in Süddeutschland bis Schlesien vor. Indess findet er sich auch in der Mark, wie ein Stück in Dr. Steins Sammlung und zwei in der Märkischen von Moritz beweisen. Auch bei Dessau fing ich ihn Mitte Juli öfters in einer Hecke (Prunus, Lonicera), welche neben einem Stalle an alten Spalieren stand. Er flog aufgescheucht nur eine kurze Strecke und kehrte bald in die Sträucher zurück. Nach H. S. wurde er auch auf Heuböden, nach Koch in Häusern, von Gartner aber im Freien zwischen Gras gefangen.

Die Raupe wurde in einem Heuschober, die Puppe in Moos oder Baumflechten gefunden. Ob danach die von Doumerc in den Annal. Soc. Fr. 1861, 21 beschriebene auf Cobea scandens gefundene Raupe hierher gehört, ist zweifelhaft.

82. Eurrhypara urticata H.

Ich fand die überwinternde Raupe dieses häufigen Zünslers in einem ausgerissenen Stengel von Rheum barbarum. Auch Rössler traf sie überwinternd in Stengeln, Zeller unter abgestorbener Baumrinde. Wie viele der Verwandten scheint auch diese Raupe sich vor der Verwandlung zu verändern. Die von mir gefundene war gedrungen, mit tiefen Ringeinschnitten, lichtfleischröthlich, mit einzelnen Borsten.

83. Botys nyctemeralis H.

Nicht nur in Gebirgsgegenden (Heinemann), sondern auch in der Mark; ich fing ein Stück in der Grafschaft Ruppin bei Dreetz oder Brunne.

84. Botys cingulata L.

Ebenfalls in der Mark, wenn auch selten. Wurde von mir und Hauptmann Hoppe einmal bei Berlin gefunden; auch sah ich zwei Stück in der Sammlung von Moritz.

85 Botys sanguinalis L.

Auch diese Art befindet sich zweimal in der Märkischen Sammlung von Moritz.

86. Botys murinalis F. R.

Die Raupe lebt nach Buckler bis Ende Mai von Moos (Bryum capillare und Hypnum cupressiforme) in lockern Gängen, theils im Moose selbst, theils zwischen den Wurzeln und zeigt gestört eine grosse Lebhaftigkeit. Sie verwandelt sich in einem schwachen Gewebe unter Steinen, worunter auch Zeller die Raupe fand. Beschr. Ent. M. M. VII, 13.

87. Botys lutealis H.

Die Raupe lebt von Tussilago farfara im Juni, nach White in einem Gewebe an der Unterseite der Blätter von Disteln, nach Porrit an den untern Blättern von Rubus fruticosus, Plantago lanceolata, Ranunculus und andern niedern Pflanzen. Verwandlung an der Pflanze in einem leichten Gewebe Mitte Juli. Beschr. Ent. M. M. XIV, 114, cf. XVII, 91.

88. Botys nebulalis H.

Die Raupe nach Gistel an Campanula patula.

89. Botys flavalis Schiff.

Auch bei Berlin. In Schlesien fand ich den Falter an einem sandigen, kräuterreichen Abhange auf gelbem Galium gemein. Auch Tr. traf ihn an dieser Pflanze.

Die Raupe lebt nach Gistel im Mai an Galium Mollugo, nach Möschler auf Urtica urens.

90. Botys stachydalis Zck.

Die genauere Lebensweise der an Stachys sylvatica und hirta seit Mitte September vorkommenden Raupe, sowie die Beschreibung der letztern hat Buckler (Ent. M. M. XIII, III) veröffentlicht. Dieselbe lebt in einer Blattröhre, ist Ende Septemher erwachsen und verspinnt sich, verwandelt sich aber erst nach dem Winter.

91. Botys verbascalis Schiff.

Die Raupe soll nach den Verfassern des Wiener Verzeichnisses an Verbascum Thapsus leben, ist aber bis jetzt nicht wieder daran beobachtet worden. Die Engländer Mc Lachlan und Jeffrey fanden sie an Teucrium Scorodonia in kleinen Blattröhren an der Blattunterseite, später in einem Gewebe, noch später in einem umgebogenen Blattrande oder zwischen zwei Blättern. Sie ist Ende September erwachsen und verspinnt sich. Verwandlung nach der Ueberwinterung. Beschr. Ent. M. M. XV, 102.

92. Botys ferrugalis H.

Nach Moritz auch in der Mark. Als Nahrung der Raupe werden genannt Aster amellus, Eupatorium cannabinum, Stachys palustris und sylvatica, Arctium minus, Cirsium palustre, Cynara Scolymus und die Gartenerdbeere. Die Raupe lebt Anfangs zwischen zwei versponnenen Blättern, später in einem Gewebe an der Blattunterseite im Spätherbste und verwandelt sich an der Pflanze in einem Kokon. Beschr. Ent. M. M. XIV, 200 und Ann. S. Fr. 1875. 424.

93. Botys olivalis Schiff.

Die Raupe auch dieser Art ist polyphag an Urtica, Geum, Veronica, Lychnis, Myosotis, Rumex, Mercurialis, Tussilago farfara, Petasites albus und niveus, Stachys sylvatica, Galeobdolon, Humulus, Sambucus, Lonicera alpigena, Rubus idaeus, Ribes nigrum. Sie frisst im Herbste und abermals nach der Ueberwinterung von März bis Anfang Mai an den Blättern und verwandelt sich an der Pflanze. Beschr. Ent. M. M. XVI, 227 u. 228. Tr. VII, 65.

94. Botys pandalis H.

Die Naturgeschichte ist erst neuerdings von Buckler durch künstliche Zucht bekannt geworden. Die Raupe schlüpfte Ende Juni aus dem Ei und frass von den vorgelegten Pflanzen Solidago, Origanum und Teucrium Scordonia, anfangs frei, später in einem eiförmigen aus Blatttheilen gebauten Gehäuse, das an beiden Enden offen war. Mitte September war sie erwachsen und spann sich ihr Verwandlungsgespinnst. Nach Wocke lebt die Raupe polyphag an Kräutern im April, Mai und Juli, nach Gistel im Mai an Betula. Merkwürdig ist, dass die Buckler'schen Raupen mit Vorliebe eingelegte Buchenblätter zu ihrem Aufenthaltsgehäuse verarbeiteten. Beschr. Ent. M. M. XVII, 28 ff.

95. Nomophila noctuella H.

Bei Berlin beobachtete ich den Flug dieser Art vom 20. August bis in den September auf trocknen, grasreichen Plätzen, Moritz fing

sie im Havellande noch am 1. October in der Birkheide. Zeller und Gartner haben die Ueberwinterung festgestellt und Rössler und Mann den Flug Ende Mai bemerkt. Nach meiner Beobachtung fliegt der Zünsler um Artemisia campestris am Nachmittage und Abend nur aufgescheucht und kurz vom Boden auf, um sich bald wieder unter der Pflanze zu verbergen.

Die Raupe lebt voraussichtlich an Artemisia campestris. Porritt erzog sie aus dem Ei mit Polygonum aviculare; sie verwandelte sich in einem glänzend weissen Seidenkokon an den Blättern. Beschr Ent. M. M. XIV, 160.

96. Agrotera nemoralis Sc.

Fliegt auch bei Berlin und im Havellande Ende Mai, Juni zwischen Gebüsch, wo er an der Unterseite der Blätter sitzt.

Die Raupe im Herbste an Gebüsch von Quercus, Corylus, Betula, nach Hellins und Tugwell schon seit Juni an Carpinus, anfangs an der Blattunterseite in einem Gewebe, später zwischen lose versponnenen Blättern. Lafaury fand sie in Frankreich im August, September an Castanea vulgaris. Verwandlung in einem sehr künstlichen Blattgehäuse noch vor dem Winter. Beschr. Entom. M. M. XII, 232. — Entom. IX, 179. — Ann. S. Fr. 1875, 423.

97. Hydrocampa stagnata Don.

Wenn bis vor Kurzem die Lebensweise dieser *Hydrocampa* so gut wie garnicht bekannt war, so lag dies an der irrigen Voraussetzung, dass die Raupe wie die Verwandten leben müsse. Man nannte Potamogeton natans und lucens, Lemna minor, Nuphar, Nymphaea lutea und alba als Futterpflanzen. Erst dem glücklichen Beobachter dieser Wasserarten William Buckler gelang es, das Dunkel zu lichten. Weil alle seine Versuche, die Larve an Potamogeton zu finden, scheiterten, kam er aus mancherlei Gründen auf die Vermuthung, dass Sparganium die Nahrungspflanze sei, was sich in der That bestätigte.

Der Falter legt gegen Ende Juli seine Eier in Klümpchen an die Unterseite der auf der Wasserfläche schwimmenden Blätter von Sparganium simplex und ramosum. Die Räupchen erscheinen nach 12—14 Tagen, bohren sich in die Blätter ein und miniren bis October das Mark in länglicher Richtung, so dass die bewohnten Theile von Bohrlöchern wie bedeckt sind, worauf sie überwintern. Erst nach Mitte April beginnen sie wieder zu fressen; jetzt aber leben sie in einem aus zwei an den Rändern zusammengesponnenen Blättern gebildeten Sacke dicht unter der Wasserfläche, indem sie die Blattränder benagen und ausfressen, bei Sparganium ramosum aber die Blätter skelettiren.

Wenn die Pflanze wächst, erscheinen die Frassstellen an den Blättern schwärzlich und verrathen die Anwesenheit der Raupe. Verwandlung in einem langen seidenen, am Rande eines schwimmenden Blattes befestigten Cocon. Beschr. Ent. M. M. XIV, 97.

98. Hydrocampa nymphaeata L.

Ich habe die Raupe dieses Zünslers neuerdings genauer beobachtet und dabei Manches gefunden, was von dem bisher Bekannten abweicht.

Ich traf die Raupe an keiner der bekannten Nahrungspflanzen (Nuphar luteum, Nymphaea alba, Lemna, Callitriche verna, Sparganium ramosum, Potamogeton natans), sondern an Potamogeton oblongus und Hydrocharis morsus ranae im September. Dieselbe schnitt jedesmal ein elliptisches Blattstück gewöhnlich aus dem Blattrande dieser Pflanzen und leimte es mit dem Rande an das festsitzende Blatt, sowohl in der Nähe des Blattrandes als auch in der Blattmitte. In dem hohlen, durch ein weisses Gespinnst austapezierten Raume lebte die Raupe und frass von da aus unregelmässige Löcher in beliebige Stellen des Blattes. Das aufgeleimte Blattstück wird zuletzt welk und verräth durch seine braune, von dem grünen Blatte abstechende Färbung die Anwesenheit der Raupe. Bietet das Blatt keine genügende Nahrung mehr, so schneidet die Raupe auch den untern Theil ihrer Wohnung aus dem noch festsitzenden Blatte aus und lässt sich in dem nun frei schwimmenden Kahne an ein frisches Blatt treiben, wo sie landet und sich nun eine neue aber grösere Wohnung auf der Blattoberseite anlegt. Durch solche, an frischen Blättern angelegte, verlassene Säcke wurde ich zuerst auf die Raupe aufmerksam. Im November gingen sämmtliche Raupen mit den Säcken an den Rand des Zuchtglases fast ganz ausserhalb des Wassers und spannen ihre Wohnungen zur Ueberwinterung fest. Voraussichtlich thun sie dies auch im Freien, um nicht in den oft ganz einfrierenden Wassergräben umzukommen. Aus dem Sacke genommen bewegt sich die Raupe ganz munter im Wasser und legt sich bald eine neue Wohnung an. Dass die Blattsäcke schon von der jungen Raupe angelegt werden, nicht, wie Réaumur mittheilt, erst vor der Verwandlung, beobachtete auch Buckler.

99. Acentropus Newae Kol. var. *germanicus Nolk. (?)*

Diese oder eine andere Varietät des noch immer nicht genügend erforschten Zünslers fliegt auch bei Hamburg Ende Juli am Alsterufer. Auch die von Andr. Bang Haas auf Seeland und in Schleswig in den letzten Jahren beobachtete Art scheint hierher zu gehören. Nach diesem fliegen die Männer in grosser Menge auf dem Wege vom Bade-

hause nach der Strandmühle (Kopenhagen) und im Flensburger Fjord. Die letztgenannte Stelle war Ende Juni 1872 von Tausenden bedeckt. Bei Leyden in Holland wurde von Ritsema ebenfalls ein Acentropus festgestellt. Die Mittheilungen des Letztern weichen aber vielfach von Rentti's Wahrnehmungen ab; er sah zwar auch, dass die Begattung Nachts unter dem Wasser stattfand, traf aber am Morgen die Männer über dem Wasser an den Stengeln der Futterpflanze, die flügellosen Weiber in der Nähe unter dem Wasser, wie sie ihre trübweissen oder gelblichen Eier an die Blätter legten.

Nur genauere Beobachtungen der Lebensweise und Beschreibungen der Raupen können das noch vorhandene Dunkel lichten. Die von *Ac. Badensis* soll hellgrün, mit Kiemen versehen, überhaupt denen von *Hydrocampa, Parapoynx* und *Cataclysta* verwandt sein. Dieselbe lebt an verschiedenen Arten von Potamogeton bis Anfang Juli.

100—106. Crambus pinellus L., fascelinellus H., culmellus L., geniculeus Hw., contaminellus H., tristellus F., selasellus H.

Mit grossem Erfolge hat Buckler die Ergründung der Biologie der Crambusarten ausser durch Aufsuchen der Raupe auch durch künstliche Zucht aus dem Ei unternommen; die genaue Kenntniss der Lebensweise von sechs der obigen sieben Arten ist das Resultat dieser anerkennenswerthen Bemühungen. Ich theile dasselbe hier kurz mit.

Pinellus L. wurde von Buckler seit Mitte August mit Graswurzeln (Eriophorum vaginatum und nach der Ueberwinterung auch mit Aira cespitosa) gezüchtet und war nach Mitte Juni erwachsen. Beschr. Ent. M. M. X, 162.

Fascelinellus H. fand Barrett im Juli auf Sandboden an den Wurzeln von Triticum repens. (Ent. M. M. VI, 144).

Culmellus L. züchtete Buckler an den Wurzeln von Festuca duriuscula, woran sie bis zum Herbste und wieder im Frühjahr mit Beginn der warmen Witterung bis zum Juni leben. Beschr. Ent. M. M. XVII, 92.

Geniculeus Hw. züchtete derselbe seit Ende September an kurzen Grasbüscheln von einem dürren Weideplatze; von März bis Ende April frass die Raupe weiter. Beschr. l. c. XV, 206.

Contaminellus H. Die Raupe von Buckler Ende Mai, Juni an dürftigem Graswuchse (Poa maritima und Borreri) auf dürrem Boden unter Steinen gefunden. Beschr. l. c. 38.

Tristellus F. Buckler züchtete die Raupe mit Aira flexuosa und Luzula multiflora; auch Archidiakonus Heidenreich hat dieselbe aus dem Ei mit „gewöhnlichem Grase" erzogen. Sie frisst im Herbste

und Frühling; Verwandlung im Juli. Beschr. Buckler l. c. XIII, 14. Heidenr. b. F. R. 130.

Selasellus H. von Buckler zwischen einem Gemisch von Poa maritima, Spartina stricta und Hordeum maritimum auf einer feuchten Stelle Mitte Mai und Anfang Juni gefunden. Beschr. l. c. XVI, 41.

Alle Arten lebten in seidenen Röhren zwischen den Wurzeln und verwandelten sich theils in besondern Seidencocons, theils in der zu einem solchen umgewandelten Raupenwohnung.

Ich ergänze diese Mittheilungen durch die anderweit (in Deutschland) gemachten Beobachtungen über andere Crambiden.

**Pratellus L.* Raupe im Oct. an Aira cespitosa (E. Hofm.) [1]).

**Hortuellus H.* Vom Herbst bis Frühjahr unter Erdmoos (E. R.). An Moos- und Graswurzeln (Porritt).

**Chrysonuchellus Sc.* Vom Herbst bis Frühjahr an den Wurzelblättern von Festuca ovina (Gartner).

**Falsellus Schiff.* Gleichzeitig zwischen Flechten und Moos, besonders Barbula muralis, Tortula intermedia und auralis an Dächern, Planken, Steinen etc. (F. R.).

Verellus Zck. Unter dem Moose der Erde und Baumstämme, besonders der Zwetschen-, Apfel- und Pappelbäume (Koch).

Conchellus Schiff. Vom April bis Juni unter Stein- und Baummoos (Hartm.).

Mytillellus H. Im Moose der Felsen (Fuchs).

**Myellus H.* Vom Herbst bis Anfang März unter Steinmoos (Tr. — Gartner).

Margaritellus H. An Campanula patula (Gistel)?.

**Fulgidellus H.* Carex arenaria oder Gnaphalium dioicum (?); die von Zincken versuchte Zucht aus dem Ei misslang. (Zck.)

Spuriellus H. Im Juni an Triticum (Hartm.).

Inquinatellus Schiff. Barbula muralis (A. Schmid), Gras, im Juni (Stange).

**Luteellus Schiff.* Festuca ovina, überwinternd (Gartner); im Mai zwischen den Wurzeln von Graskaupen (Stange).

Wir kennen also jetzt von 20 deutschen Arten die Nahrungspflanze mehr oder weniger bestimmt; von 13 derselben sind die Raupen beschrieben; von 34 deutschen Arten sind die ersten Stände noch ganz unbekannt.

107. Pempelia semirubella Scp.

Die von A. Schmid entdeckte Raupe lebt bis Ende Juni an Lotus corniculatus in röhrenförmigen Gängen. Buckler hat sie genauer be-

[1]) Von den mit einem * bezeichneten Arten ist die Raupe beschrieben.

obachtet; nach ihm frisst sie von Mitte August an und von Mitte Mai bis sogar wieder in den August in einem Gespinnste, das sie fortwährend vergrössert, und verschmäht auch Helianthemum, Medicago und Trifolium nicht. Verwandlung in der Wohnung in einem Cocon. Beschr. Ent. M. M. XVI, 167.

108. Pemp. formosa Hw.

Die Lebensweise der von Ulmus, Quercus, auch wohl Betula vom Juni bis Herbst lebenden Raupe hat Buckler ebenfalls genau festgestellt und zugleich mit der Raupenbeschreibung mitgetheilt im Ent. M. M. VII, 14. Cf. Stainton Ent. M. M. XIV, 138 und Newman Entom. IV, 194.

109. Pemp. subornatella Dp.

Die Raupe lebt bekanntlich in röhrenförmigen Gespinnsten unter Thymus Serpyllum. Interessant ist, was Barrett darüber mittheilt. Derselbe fand sie Anfang Juni an solchen Büschen, an denen sich zahlreiche Colonien gelber Ameisen befanden, in einem losen Seidengewebe, Spinngeweben ähnlich, die aber unten einen dichtern weissen Sack hatten. Diese Gespinnste waren ganz vermischt mit den Bestandtheilen der Ameisennester und Ameisenpuppen. Pflanzen, die nicht an solchen Ameisenhaufen wuchsen, hatten auch keine Raupen. Am Tage hält sich die Raupe in dem untern Theile des Gespinnstes auf und geht nur Nachts auf Frass. Ende Juli waren die Raupen erwachsen. Mann fand sie auch an Globularia. Verwandlung in der Wohnung in einem Cocon. Beschr. Ent. M. M. XVI, 162.

110. Myelois ceratoniae Z.

Diese ursprünglich dem Süden Europas angehörige Art hat sich in den grossen Städten Norddeutschlands, wie schon früher *Ephestia interpunctella* vollständig eingebürgert, indem sie durch den Handel mit Südfrüchten dahin gelangte. Zuerst entdeckte dieselbe der um die Entomologie so verdiente, erst vor Kurzem gestorbene Schmidt in Laibach 1836 in seinem Waarenlager und züchtete sie mehrere Jahre hintereinander. Im Frühling 1878 fand ich zu meiner Ueberraschung, dass der Zünsler auch Berlin nicht fehle, und dass die Raupe polyphag an trocknen Früchten lebe; zwei Jahre später entdeckte ich ihn auch in Hamburg, wo ihn auch Lüders vielfach im Wohnzimmer fing. Voraussichtlich werden wir die Art wie *Interpunctella* auch bald im Freien finden. Schon hat sie Bremi in Zürich in einer Apotheke, also wohl an einheimischen trocknen Pflanzen oder Früchten gefunden. Auch in Schlesien wurde sie durch die Zucht gewonnen. Was die Erscheinungszeit betrifft, so ist anzunehmen, dass dieselbe wie bei allen an oder in todten Stoffen lebenden Insecten eine ziemlich unregelmässige, über

einen grossen Theil des Jahres sich erstreckende ist. Schmidt fand den Falter nur in der zweiten Hälfte des Juli in Johannisbrotfässern, Lüders im Sommer in seinem Zimmer, ich erhielt ihn durch Zucht vom 24. Mai bis Anfang Juni.

Nach der Beobachtung von F. R. lebt die Raupe in der schotenförmigen Frucht des Johannisbrotbaumes (Ceratonia siliqua), nach Heinemann auch in der von Castanea vesca, nach Hartmann in der von Aesculus (?) nur von dem Fleische oder Marke und lässt die Kerne unberührt; sie überwintert erwachsen und geht Anfang Juni aus der Frucht, um sich in irgend einem Winkel das Verwandlungsgespinnst anzulegen. F. R. vermuthet mit Recht, dass die Raupe in der Heimath (Sicilien, Cypern etc.) nicht in der frischen grünen Frucht lebe, sondern dass das ♀ die Eier erst an die zum Versenden präparirten Früchte lege; dafür spricht meine Beobachtung. Ich bemerkte nämlich am 21. März in einer Delikatessenhandlung Berlins in einem Kistchen trockner Feigen Raupenfrass und fand dann auch fünf Raupen unter den Früchten, die vertrocknete Haut derselben von Aussen in offnen Gängen ausfressend. Ich brachte dieselben in ein Zuchtglas, wo sie bald zu fressen aufhörten und nun Wochen lang, ohne sich zu bewegen, am Glasdeckel sassen. Gegen Ende April wurden sie wieder unruhig und spannen sich nach längerer Wanderung zwischen den Feigen und der Glaswand das Verwandlungsgespinnst, genau, wie es F. R. beschreibt, von weisser durchsichtiger Seide, in horizontaler Lage, eiförmig, mit einer dünnen, langen röhrenförmigen Fortsetzung an dem einen Ende, die durch Fäden verschlossen ist. Nach 20tägiger Ruhe entwickelt sich die schlanke licht gelbbraune Puppe uud liefert den Falter aus der röhrigen Mündung. Die von F. R. nur dürftig notirte Raupe habe ich ausführlicher beschrieben und theile sie hier mit.

Raupe c. 15 mm. l., schlank, nach vorn sehr verdünnt, besonders beim Gehen. Trübbeinweiss, glänzend, nach hinten mit schwachem rosigen Anfluge; das Rückengefäss als schmale Rückenlinie dunkel durchscheinend. Kopf sehr klein, flach, nach hinten herzförmig, glänzend braun, mit dunklern Fresswerkzeugen und einzelnen kurzen Härchen. Auf dem 1. Ringe ein schmales, durch die Grundfarbe licht getheiltes, blassbräunliches Nackenschildchen; darunter beiderseits je ein horniges Fleckchen. Auf dem Rücken je 4 kleine dunkelbraune Wärzchen, auf dem 2. und 3., sowie dem vorletzten Ringe nebeneinander, auf den übrigen Ringen in der gewöhnlichen Trapezform; in jeder Seite darunter je 3 Wärzchen senkrecht, alle mit einem ziemlich langen lichten Härchen. Afterklappe etwas licht bräunlich, ebenso die Klauen; die Bauchfüsse deutlich, wie die Nachschieber von der Grundfarbe. Die Augenflecke in der Seite des 2. und 11. Ringes

sind nur bei starker Vergrösserung sichtbar, von der Grundfarbe, zart braun gerandet; auf dem 2. Ringe stehen sie neben dem Rücken. Gang träge, schiebend. Beschr. Ende März.

Die von F. R.* nicht bemerkten Augenflecke stellen sich immer mehr als ein wichtiges Erkennungszeichen vieler, wenn nicht aller *Phycideen*-Raupen heraus; ich habe dieselben auch an andern dieser Raupen beobachtet, in deren Beschreibung sie nicht notirt worden sind. Ich füge daher hier eine Uebersicht derjenigen Arten bei, an welchen ich oder andere Sammler die Augenflecke constatirt haben.

1. *Dioryctria Schiff. (?)*
2. *Nephopteryx spissicella F.*
3. *Pempelia cingillella Z.* (Mayer).
4. „ *semirubella Scp.* (Buckler).
5. „ *palumbella F.* (v. Hornig).
6. „ *formosa Hw.* (Buckler).
7. „ *hostilis Stph.* (Buckler).
8. *Gymnancycla canella H.* (v. Hornig; Buckler).
9. *Cryptoblabes bistriga Hw.* (v. Hornig; Buckler).
10. *Acrobasis consociella H.* (Sorhagen).
11. *Myelois suavella Zck.* (Buckler).
12. „ *ceratoniae L.* (Sorhagen).
13. *Alispa angustella H. (?)*
14. *Euzophera cinerosella Z.*
15. „ *pinguis Hw.* (Buckler).
16. „ *terebrella Zck.* (Sorhagen).
17. *Ephestia elutella H.* (Buckler).

111. Nyctegretis achatinella H.

Diese Art ist bei Berlin nicht selten; ich fand sie auf dürren unbebauten Stellen und trocknen Wiesenrändern von Anfang Juli bis gegen Mitte August um niedere Pflanzen, besonders um Artemisia campestris und Sedum. Sie fliegt ziemlich schwerfällig gegen Sonnenuntergang; nach A. auch um Thymus; bei Hamburg einzeln.

Die Raupe entdeckte ich am 2. Juni; ich schüttelte zwei Stück aus einem ausgerissenen Stocke von Sedum sexangulare. Sie spannen sich in den untern Zweigen eines in einen Blumenstock gepflanzten Stockes sofort ein dichtes weisses röhrenförmiges Gewebe, welches bis zwischen die Wurzeln geführt wurde, sich hier am untersten Ende bedeutend erweiterte und daselbst auch mit Sandtheilchen zerstreut bedeckt war. Sie waren sehr lebhaft und bewegten sich sowohl vor- als rückwärts. Mitte Juni war die grösste erwachsen. Nach Hartmann lebt sie im April, Mai auch an den untern Zweigen von Artemisia campestris und

Genista, nach Gistel im August (?) an Gnaphalium dioicum und uliginosum.

Die Verwandlung fand ausserhalb der Röhre an einem Zweige der Pflanze in einem weichen, schneeweissen, fast eiförmigen, aus dichter Wolle gefertigten Gespinnste statt, welches die hellbraune Puppe eng umschliesst. Der Falter erschien am 7. oder 8. August; die Puppenhülse bleibt ganz im Gespinnste stecken.

Raupe 16—18 mm., schlank, nach hinten schwach verdünnt, wulstig, mit flachen Einschnitten und je einer Nebenfalte quer über jeden Ring; dunkelgrau, mit je 4 gewöhnlich gestellten Wärzchen oben auf jedem Ringe, alle auf je einem rundlichen und hellern, glänzenden Flecke; die zwei vordersten vor der Nebenfalte weiter auseinander gerückt und grösser als die hintere, unter ihnen in der Seite je ein kleines schwarzes Wärzchen auf einem von vorn nach hinten schräg abwärts gerichteten Querwulste von der Farbe der lichten Rückenflecke, alle Wulste oben durch einen gleichgefärbten Seitenstreif verbunden, so dass folgende Figur entsteht: darunter die ebenso hellere wulstige Seitenkante. Kopf rund, gesenkt, in das braune marmorirte schmale Nackenschild halb eingezogen, dunkelbraun, nach dem Munde zu hellbraun. Alle Wärzchen mit einem kurzen lichten Härchen. Afterklappe wie der Körper, Bauchfüsse heller. Beschr. d. 2. Juni.

112. Euzophera terebrella Zck.

Bei Berlin im Juni, Juli; durch Zucht schon seit dem 27. Mai. Der Falter hält in der Ruhe das erste Paar der Brustfüsse an den Leib und in Folge davon den Vorderleib in die Höhe; er ruht wie alle *Phycideen* mit dem Kopfe abwärts.

Die Raupe wurde von den früheren Sammlern bei Tegel im Herbst in den verkümmerten noch grünen Zapfen von Pinus Abies, sowie von mir im October und im folgenden März bei Königsdamm in den abgefallenen Zapfen von Pinus Strobus zahlreich gefunden. Man erkennt die bewohnten Zapfen an dem ausgestossenen braunen Wurmmehl, an ihrer Zerbrechlichkeit, wohl auch an der halbmondförmigen Krümmung. Wenn man einen solchen Zapfen öffnet, so ist derselbe mit trocknem grobkörnigen und schwarzbraunen Koth oft ganz angefüllt; alle Samen sind ausgefressen und nur die Zapfenspindel bleibt unversehrt. Ich fand in den Zapfen im Herbste erwachsene und junge Raupen, von denen die letztern zweimal überwinterten. Ein Theil der erwachsenen scheint vor dem Winter in die Erde zu gehen, um da zu überwintern; wenigstens waren mehrere Zapfen vermittelst mit Wurmmehl versponnener Gänge an die Erdoberfläche angesponnen. Die im März und April gefundenen Raupen waren wohl meist junge. Ich habe

darauf nicht genau geachtet, weil ich von einer zweiten Ueberwinterung noch keine Ahnung hatte. Die Verwandlung fand im Frühling in der Spitze des Zapfens statt. Zu der Beschreibung Zinckens und Treitschkes habe ich Einiges hinzuzufügen, weshalb ich meine Beschreibung mittheile.

Raupe etwas grösser als *Ceratoniae*, sehr träge, 16-füssig, dick, nach vorn und hinten verdünnt, lebhaft lichtgelb, fettglänzend, mit Querrunzeln und sechs Reihen kleiner schwarzer, einzeln behaarter Punktwarzen, die auf dem 2. und vorletzten Ringe am grössten sind. Kopf flach, nussbraun, oben herzförmig eingeschnitten und dunkler gerandet. Nackenschild heller braun als der Kopf, von diesem durch ein nur bei der Bewegung sichtbares Band der Grundfarbe getrennt, mit 2 dunkeln Punkten am Hinterrande und einer lichten Theilungslinie. Unterhalb des Schildes in der Seite ein eben solcher, grosser Hornfleck; in der Seite des 2. Ringes, höher als dieser Hornfleck, steht ein sehr kleiner braungerandeter und mit der Leibesfarbe gekernter Augenfleck, ein solcher undeutlicher in der Seite des 11. Ringes, beide mit einem längern Haare; Afterklappe schmutzig bräunlich. Alle Hornauszeichnungen glänzend. Brustfüsse bräunlich, Bauchfüsse wie der Körper. Beschr. im October.

113. Euzophera pinguis Hw.

Dieser in England und bei uns bis jetzt meines Wissens nur bei Wien und Braunschweig beobachtete Zünsler wurde von mir auch bei Charlottenburg entdeckt. Ich fand am 28. Juli zwei nicht mehr frische Stücke am Kanale nördlich von der Chausseebrücke der Berliner Strasse an den dortigen Eschenbäumen spät Nachmittags sitzend. Mehrere durch ausgeworfenes Wurmmehl kenntliche Stämme bewiesen, dass die Art hier nicht eben selten sei; nur war die eigentliche Flugzeit schon vorüber. Da ich wegen meiner Uebersiedelung nach Hamburg die Naturgeschichte der Art nicht verfolgen konnte, so theile ich das mit, was die Engländer neuerdings über dieselbe beobachtet haben.

Die Raupe lebt in der gesunden Rinde von Fraxinus excelsior, besonders in den Stämmen gekappter Bäume. Sie dringt nie in das eigentliche Holz und vergrössert allmählich das runde Schlupfloch, das durch ausgeworfenes schwarzes Wurmmehl kenntlich wird. Buckler fand Mitte Juli neben noch kleinen Raupen schon Puppen; ebenso traf Wood, nachdem eine Ende Mai gefundene erwachsene Raupe den Falter am 8. Juli geliefert, am 13. Juli eine Puppe und mehrere erst halberwachsene Raupen, woraus er mit Recht auf eine zweimalige Ueberwinterung der Raupe schliesst (s. *Terebrella*).

Verwandlung in der Mine in einem weisslichen Seidenkokon in eine ziemlich schlanke, hellockerbräunliche oder hellröthlichbraune Puppe mit dunklerm Thorax und Leib.

Raupe 22—24 mm., robust, nach vorn und hinten etwas verdünnt, mit je einer tiefen Rückenfalte auf jedem Ringe; lebhaft fleischfarben, unten heller; mit unterbrochener dunkler Rückenlinie. Kopf und Thorax kastanienbraun, jener dunkelbraun bezeichnet; Nackenschild bräunlich, vorn heller. Die mikroskopischen Wärzchen einzeln behaart. In der Seite des 2. und 11. Ringes ein fleischfarbener, kastanienbraun geringter Augenfleck mit einem langen Haar. Luftlöcher klein, braun geringt. (Ent. M. M. XV, 162.)

114. Ephestia interpunctella H.

Ist jetzt in Deutschland, wie es scheint, überall eingebürgert und fliegt nicht nur in Häusern, sondern auch im Freien von März, April bis September, October.

Die Raupe, welche zuerst Schmidt in Laibach 1830 in den aus Italien erhaltenen Früchten der Pinie, den sogenannten Pignoli beobachtete, lebt daher jetzt nicht allein an den eingeführten, sondern auch an den einheimischen trockenen Früchten und andern todten Stoffen. Man fand sie an Mandeln (Gärtner), Feigen (Porritt), Mais (Sauber), Fichtensaamen (Heinemann) etc.; ich erhielt sie gleichzeitig in Korinthen und trocknen Heidelbeeren; nach Baron Türckheim wurde sie in Berlin einmal in Unzahl in einem Pelze beobachtet, nach Mann an den Schmetterlingen auf einem Spannbrette, und F. R. fand eine Puppe in Strohblumen. Die Raupe lebt wahrscheinlich auch von Abfällen aller Art, trocknen Pflanzenresten oder Raupenkoth, wie der wiederholte Fang der Falter in Raupenzwingern beweist.

Die von mir Ende August erhaltenen Raupen lebten in den Korinthen eines Materialladens und den trockenen Heidelbeeren einer Apotheke; sie waren gleich weit entwickelt und fast erwachsen und verspannen und verpuppten sich auch gleichzeitig Anfang September. Die Entwickelung aber war trotzdem eine verschiedene; denn die Raupen aus den Korinthen, welche also aus dem Süden eingeführt waren, lieferten die Falter und zwar bedeutend grösser schon am 3. October; die aus den Heidelbeeren, welche schon eingebürgert waren, überwinterten als Puppen und ergaben viel kleinere Stücke Anfang März. Wir haben hier also wieder einen Beweis, wie eine Art unter veränderten Verhältnissen auch ihre Lebensart ändert, um fortbestehen zu können. So beobachtete Gartner, der die Raupen bis in den Winter hinein fressend hatte, und aus den erhaltenen Faltern eine Sommergeneration erzog, dass die erstern zwischen den Früchten unter einer Gespinnstdecke lebten, welche die letzteren nicht für nöthig hielten.

[Berliner Entomologische Zeitschrift. Bd. XXVI. 1882. Heft I.]

Melissoblaptes anellus Schiff.

(Bipunctanus Z.),

von *Dr. Ludwig Sorhagen.*

Zeller hat in Folge der bei der Zucht der Raupe gemachten Beobachtungen erkannt, dass *Bipunctanus* von *Anellus* nicht zu trennen, sondern nur Varietät sei. Das Nähere über diese Zucht hat derselbe in der Stett. Ent. Z. 1868, 413 mitgetheilt, wie man annehmen musste, die ersten Nachrichten überhaupt über die Raupe und ihre Lebensweise. Und doch glaube ich bestimmt behaupten zu können, dass ausführliche Nachrichten darüber vorliegen, welche über 140 Jahre älter sind, als die Zeller'schen, nämlich von dem Berliner Naturforscher Frisch, der in den zwanziger Jahren des 18. Jahrhunderts seine oft werthvollen Beobachtungen heraus gab. Derselbe theilt im 3. Bd. S. 39 die Biologie und Beschreibung einer Raupe mit, welche sich offenbar nur auf *Anellus* beziehen kann. Zwar weicht die Abbildung des Falters ganz ab; allein dieser Umstand dürfte weniger gewichtig sein, wenn man in Anrechnung bringt, dass die Bilder von Frisch's kleinem Sohne nach seiner Zeichnung gestochen und radirt sind und deshalb nicht nur oft ungenau, sondern auch zuweilen verwechselt wurden; auch passt die Abbildung, wie viele seiner bildlichen Darstellungen, überhaupt auf keinen bekannten Schmetterling. Da nun Frisch, der auf die neue Mode, den Insecten lateinische Namen zu geben, weidlich schimpft, die von ihm beschriebenen Arten nur deutsch benennt, so würde sein Werk für uns ganz werthlos sein, wenn nicht seine Beschreibungen der Schmetterlinge und Raupen und seine biologischen Mittheilungen so sorgfältig und eingehend wären. Nur wenige Arten machen hierbei eine Ausnahme, so unter den Mikrolepidopteren die wenigen von ihm mitgetheilten Wickler, die bei der dürftigen Behandlung, die er ihnen schenkte, und aus der Abbildung absolut nicht zu bestimmen sind.

Um sich nun von dem Werthe meiner Behauptung, dass die von Frisch gelieferte Beschreibung der Raupe und ihrer Lebensweise sich auf keine andere Art, als auf *Anellus* beziehen können, zu überzeugen, vergleiche man seine Mittheilungen mit den Zeller'schen.

Zeller fand die Raupe am 18. Juli am sonnigen Rande einer Kiefernschonung zwischen den Gräsern und Kräutern in der Erde unter kleinen aufgeworfenen, mit Koth und Seidenfäden gemischten Sandhäufchen in einer 2—3″ tiefen senkrechten seidenen Röhre, die äusserlich mit Koth und Pflanzenresten versehen war und unten in einer zum Puppenlager hergerichteten Erweiterung

endete. Zuweilen führten ebenso lange Röhren auf der Erde zu den benachbarten Pflanzen. Die Nahrung selbst konnte Z. nicht feststellen; nach Harding besteht sie in Graswurzeln (Amophila arenaria).

Frisch fand die Raupen zahlreich in der Erde eines Zuchttopfes, in welcher er eben andere Insecten gezüchtet hatte, und in der sie also zufällig mit eingeschleppt worden waren. Sie lebten einzeln in langen seidenen Röhren, welche senkrecht bis auf den Boden des Topfes gingen und hier am untersten Ende eine Erweiterung hatten, in welcher sich die Raupe bei Tage aufhielt. Am Ausgangsloche hingen kleine Erdklumpen mit Fäden fest (die mit Koth und Seidenfäden gemischten Sandhäufchen Zeller's.) Sie kamen nur Nachts heraus, um Mehl und Getreidekörner zu fressen, die sie in die Gänge schleppten und ausfrassen. (In Ermangelung der Graswurzeln, welche nach Harding die Raupe im Freien verzehrt. Uebrigens lässt die Beobachtung von H. S., wonach die verwandte *Sociella L.* auch in Baumwollstoffen vorkam, auch die Möglichkeit von andern als nur frischen pflanzlichen Nahrungsstoffen zu). Bei der Verwandlung bemerkte Frisch nichts Besonderes; sie verpuppten sich also wohl, wie die Raupen bei Zeller, ohne Gespinnst.

Noch auffälliger ist die Uebereinstimmung der Raupenbeschreibungen beider. Die Raupe ist

nach Zeller:	nach Frisch:
16füssig, schlank, cylindrisch,	16füssig, stark gefaltet, mit je einem Nebeneinschnitte (den die meisten, wenn nicht alle *Pyraliden*-Raupen haben).
über 1 Zoll lang, bräunlich-schwarz und fettglänzend, mit einzelnen ziemlich langen Borstenhaaren, die am Kopf und am After am dichtesten stehen; unten etwas heller. Afterschild gross, convex.	1 Zoll lang, 2 L. dick, schwarzbraun, mit einzelnen starken Haaren; Nacken- und Afterschild glänzend, schwarz gesäumt.
Kopf schnauzenförmig, einziehbar.	Kopf bis auf die Hälfte einziehbar; Maul sehr entwickelt, weit ausschiebbar (der schnauzenförmige Kopf Zeller's), mit einigen weissen und gelben Ringen.
Die kurzen Füsse mehr oder weniger gelblich.	Die Füsse gelblich, die fusslosen Ringe mit je einem gelblichen Strich.

[Berliner Entomologische Zeitschrift. Bd. XXVI. 1882. Heft I.]

Ueber einige neue Parnassius- und andere Tagfalter-Arten Central-Asiens

von *Dr. O. Staudinger* und *A. Bang-Haas*.

Tafel I. und II.

Parnassius Honrathi Stgr. Taf. I Fig. 4 ♂, 5, 5a ♀. Als ich vor kaum einem Jahre bei der Besprechung des *Parn. Discobolus* in der Stett. ent. Zeitung 1881 p. 275 ff. über *Corybas* Fisch. und *Corybas* Ersch. meine Ansicht aussprach, dachte ich nicht, letzteren bereits so bald vor mir zu haben, und meine l. c. p. 277 ausgesprochene Vermuthung, dass es eine eigene, neue Art sei, bestätigt zu sehn. Der rastlose Sammler Haberhauer, der leider fast erblindet jetzt von seinen Reisen zurückgekehrt ist, sandte mir in diesem Herbste (1881) eine kleine Anzahl (einige zwanzig ♂♂ und 5 ♀♀) eines *Parnassius*, den er Anfang Juli, etwa 2000—2500 Meter hoch auf dem Hazret Sultan-Gebirge, südlich von Samarkand erbeutet hatte, und zwar in Gesellschaft von einigen wenigen (neun) *Discobolus* var. *minor*, denen vom Ala Tau fast ganz gleich. Die ganz schwarzen Fühler und besonders die ganz schwarze Bauchseite und schwarzen Füsse dieses Thieres lassen keinen Zweifel darüber, dass dies der *Corybas* Ersch. in Fedtschenko's Reise in Turkestan pag. 2, 3, Taf. I, 1, 2 ist. Obwohl ich Erschoff's lange russische Auseinandersetzung über *Corybas* nicht verstehe, so ist doch kein Zweifel darüber, dass diese in den Hochgebirgen Central-Asiens vorkommende Art nicht *Corybas* Fisch. aus Kamtschatka sein kann, und verweise ich hier auf das in der Stettiner ent. Zeitung Gesagte. Da ich inzwischen auch die Abbildung des *Corybas* Fischer genau verglichen habe, und von meinem Freunde H. Strecker aus Nord-Amerika die Nachricht erhielt, er habe *Corybas* aus Kamtschatka, die nur Delius Varietät sei, so nehme ich auch dies so lange an, bis aus Kamtschatka wirklich eine von Delius verschiedene Art kommt, die mit dem Fischer'schen Bilde stimmt. Ich erlaube mir diese neue Art nach dem Stifter einer der schönen Parnassier-Tafeln dieser Zeitschrift, Herrn Eduard G. Honrath (Firma Honrath & van Baerle) in Berlin zu benennen, der seit einigen Jahren gewisse Gruppen von Lepidopteren mit grossem Eifer sammelt, ein sehr gutes Auge dafür hat und besonders auch sehr schöne Reihen von Parnassius-Arten besitzt.

Die schönen Abbildungen machen eine genaue Beschreibung unnöthig; sie stellen ein typisches ♂ und ein wenig variirendes ♀ dar. Die vorliegenden Stücke ändern nur wenig ab. Die Vdfl. haben stets einen rothen Fleck am Innen- und deren zwei am Vorderrande; nur ein ♂ zeigt zwischen den beiden letzteren noch einen sehr kleinen dritten rothen Fleck. Erschoff's ♀ zeigt hier auf der Oberseite drei fast gleich gross rothe Flecken, während die Unterseite deren auch nur zwei hat.

Die Htfl. des *Parn. Honrathi* zeigen stets vier rothe Flecken auf der Oberseite. Zunächst steht an der Basis ein kleiner stets deutlich vorhandener, der bei Erschoff's Figur entweder vergessen oder durch die Vdfl. verdeckt ist. *Discobolus* führt diesen rothen Basalfleck nie. Dann kommen die beiden Hauptflecke (die Augen), die stets gross weiss gekernt sind, was bei dem typischen *Discobolus* stets der Fall ist. Der vierte rothe Anal-Fleck ist stets deutlich und verhältnissmässig gross vorhanden, zuweilen ist er (bei den ♀♀ stets) weiss gekernt. Er ist stark schwarz umsäumt und nach oben von einem sehr scharf begrenzten schwarzen Fleck gefolgt. Letzterer zeigt auf der Unterseite auch zuweilen einen rothen Kern; sonst sind hier die beiden Haupt-Augen wie oben. An der Basis stehen hier vier, verhältnissmässig sehr deutliche, nach aussen tief schwarz begrenzte rothe Flecken, von denen der oberste in einigen Fällen undeutlich weiss gekernt ist.

Der Grundton der Flügel bei *P. Honrathi* ♂♂ ist weiss, bei keinem der vorliegenden Stücke gelblich, wie oft bei *Discobolus*. Bei den ♀♀ ist er dunkler, wenn auch bei meinen Stücken lange nicht in dem Masse, wie bei Erschoff's Figur. Die dunkle Aussenrandsbinde der Vdfl. ist zusammenhängender, niemals so stark gezackt wie bei *Discobolus*; auf den Htfl. besteht sie aus Strichen, nicht dreieckigen getrennten Flecken wie fast stets bei *Discobolus*. Nur ein *P. Honrathi* ♂ zeigt ähnliche Flecke, während bei einem andern ♂ diese Zeichnung fast ganz fehlt. Die meist schwarz und weissgescheckten Fransen werden bei einigen Stücken vorwiegend schwarz. Die Htfl. werden vom Innenrande aus bis zur halben Mittelzelle öfters ganz schwarz, zuweilen wird die ganze Mittelzelle schwarz ausgefüllt. Das Haupt-Kennzeichen dieser interessanten Art, die ganz schwarze Bauchseite, Füsse und Fühler erwähnte ich bereits am Anfange. Die Tasche des ♀ ist klein, bei einem Stück mit ziemlich lang ausgezogenem Ende (Spitze).

Parnassius Discobolus Stgr. Taf. I, Fig. 1 ♂, Fig. 2, 2a ab. ♀ *nigricans*, Fig. 3 ♂ var. *minor*.

Ueber die auf dieser Tafel abgebildeten Hauptformen von *P. Discobolus* verweise ich auf das in der Stettiner ent. Zeitung l. c. Gesagte, und bemerke nur kurz Folgendes:

Fig. 1 ist ein typischer ♂ von *Discobolus* vom Thianschan mit gelblichem Grundton, der fast ebenso häufig wie der weisse zu sein scheint

Fig. 2, 2a zeigt ein ziemlich typisches ♀ der prächtigen ab. *nigricans* dieser Art vom Thianschan.

Fig. 3 stellt einen typischen ♂ des *Discobolus* var. *minor* aus dem Ala Tau vor.

Parn. Staudingeri Haas. Faf. II Fig. 7 ♂, 8, 8a ♀. Auf Wunsch des Herrn Haberhauer nenne ich diese prächtige Art nach meinem Schwiegervater, der ja auch eigentlich die Veranlassung zu ihrer Entdeckung gab. Sie wurde mit der vorigen auf dem Hazret-Sultan Gebirge in grösserer Anzahl gefangen, und zwar (wenn die Data auf den Düten genau waren) vom 16. Juni bis Anfang August. Die schönen Abbildungen eines typischen ♂ und eines etws variirenden ♀ entbinden mich einer genauen Beschreibung, und erwähne ich nur Folgendes: *Parn. Staudingeri*, von allen andern *Parnassius*-Arten sehr verschieden, steht dem *Delphius* Ev. am nächsten, den er auch im Hazret-Sultan Gebirge zu ersetzen scheint. Er ist ebenso gross wie grosse Stücken des *Delphius*, scheint aber etwas kürzere (breitere) Vdfl. zu haben, welche auch niemals rothe Augenflecke führen. (Ein *P. Delphius* ♂ in der Staudinger'schen Sammlung zeigt am Vorderrande zwei kleine rothe Flecken). Der Grundton der Flügel ist ein reineres Gelbweiss mit weit schärferer sehwarzer Zeichnung als be *Delphius*. Einige ♂♂ zeigen im Discus noch mehr schwarz als das abgebildete ♀; bei einem ♂ ist der schwarze Innenrandfleck der Vdfl. fast verschwunden, bei einem andern ist er halbmondförmig. Die Htfl. führen stets die beiden rothen, ungekernten Hauptaugen, von denen das untere öfters noch in die darüber liegende Zelle tritt, und dann durch die Rippe als getheilt (doppelt) erscheint. In einigen Fällen sind diese Augen (wie zuweilen bei *Delius*) durch einen schrägen schwarzen Streifen verbunden. Auf der Unterseite treten nicht selten ein bis zwei kleine Analflecke auf. Die rothen Basalflecke fehlen bei den ♂♂ stets, nur bei einigen ♀♀ treten sie schwach in der Mittelzelle und der darunter liegenden Zelle auf. Nur das abgebildete ♀ zeigt deren ziemlich deutlich drei, eins noch oberhalb. *Delphius* hat diese rothen Basalflecken fast stets, andere Arten (wie *Clarius* und *Nordmanni*) zeigen niemals eine Spur davon; die meisten *Parnassius* wie *Apollo*, *Delius* etc. führen sie stets. Besonders die auf den Vdfl. schwärzeren Stücke zeigen auch einen dunklern Innenrandtheil, bis über die Mittelzelle hinaus. Auch die schwarzen Aussenrandzeichnungen ändern in sofern von denen der abgebildeten Stücke ab, dass zuweilen nur die beiden unteren schwarzen Flecke scharf hervortreten, der obere Theil aber ganz schwarz (mit sehr geringer weisslicher Einmischung) wird.

Doch ist dies dann nur auf der Oberseite der Fall; unten treten die Flecken stets schwach auf.

Die Fühler des *Parn. Staudingeri* sind schwarz, an der Basis und nach innen gelblich angeflogen, nicht eigentlich geringelt; also denen des *Delphius* ganz ähnlich. Die Beine sind besonders an ihren Enden bräunlich gelb; die Bauchseite ist weiss, nach hinten gelblich behaart. Sehr eigenthümlich und fast genau wie bei *Delphius* gebildet, ist die Horntasche der Weibchen. Dieselbe ist von oben nach unten zusammengedrückt, unten in der Mitte dreieckig ausgeschnitten, so dass sie nie getheilt (oder in zwei Enden auslaufend) erscheint. Sie setzt sich auch auf die Oberseite fort und bildet dort einen zusammenschliessenden Ring, aus dem das behaarte Aftersegment hervortritt. Dies ist ganz ähnlich bei *Delphius*, während alle andern mir bekannten *Parnassius*-Arten die oft recht verschiedene Tasche mehr oder minder seitlich zusammengedrückt haben, und die Hornsubstanz derselben sich nur auf der Oberseite des Hinterleibes zeigt.

Colias Alpherakii Stgr. Eine neue hochinteressante Art zwischen *Phicomone* und *Sagartia* stehend. Von diesen, sowie von allen andern mir bekannten *Colias*-Arten unterscheidet sich *Alpherakii* sofort dadurch, dass der weisse Mittelfleck auf der Unterseite der Htfl. niemals dunkel (braun, gelb etc.) umzogen ist. Haberhauer entdeckte diese Art Ende Juni 1880 in kleiner Anzahl auf dem Alai Gebirge (Fergana Turkestan), Anfang Juli 1881 fand er sie gleichfalls in kleiner Zahl auf den Hazret-Sultan Alpen (Prov. Samarkand). Grösse 40—49 mm. Flügelspannung, durchschnittlich wie bei sehr grossen *Phicomone* und mittleren *Sagartia*. Färbung der ♂♂ grüngelb, der ♀♀ weisslich mit ähnlichen schwarzen Randzeichnungen wie bei den beiden nahen Arten. Die Basis der Vdfl. und die Umgebung der Rippen sind mehr oder minder grüngrau (dunkel) angeflogen, wie bei *Phicomone*, dahingegen ist dies auf den Htfl. bei *Alpherakii* fast gar nicht der Fall, so dass diese neue Art die hellste ist, denn *Sagartia* hat fast stets blaugrüne Htfl. Nur die *Col. Melinos* hat ebenso helle Flügel, die aber auch beim ♂ weiss statt grüngelb sind. Während die schwarze Randzeichnung der Vdfl. bei *Alpherakii* mit 6—8 ziemlich grossen länglichen hellen Flecken darin, der von *Phicomone* ziemlich nahe kommt, ist dieselbe auf den Htfl. ziemlich verschieden und verschwindet hier öfters fast ganz. Die unmittelber am Aussenrande sitzende schwarze Randzeichnung fehlt bei den meisten Stücken von *Alpherakii* ganz, nur bei wenigen ♂♂ sind hier 3 bis 5 getrennte schwarze Randflecken vorhanden; bei den ♀♀ sind höchstens die Spuren davon erkennbar. Dahingegen tritt der nach Innen befindliche Theil der schwarzen Binde, entweder als ganz kurze Binde oder als

ein bis drei schwarze Flecken unter dem Vorderwinkel stets auf. Nur bei einem ♂ und zwei ♀♀ sind dieselben fast ganz verschwunden, so dass diese Stücke zeichnungslose helle Htfl. haben.

Die Unterseite der Stücke vom Alai Gebirge ist grüngelb, die von den Samarkand-Alpen sind unten noch grüner, fast ohne gelblichen Ton. Auf den Vdfl. zeigen fast alle einen sehr grossen schwarzen Mittelfleck, weit grösser als bei den nahen Arten, und 1—3 schwarze Flecken vor dem Innenwinkel, von denen die in Zelle 1b und 2 meist sehr stark sind. Nur ein ♂ (Samarkand) hat den Mittelfleck sehr klein und weiss gekernt, diesem fehlen die schwarzen Randflecke fast ganz, wohingegen die Rippen hier deutlich dunkler hervortreten, was bei den andern ♂♂ auch, aber weniger stark der Fall ist. Ein anderes ♂ (Alai) führt ausser zwei deutlichen schwarzen Flecken darüber noch drei verloschene, aber deutlich sichtbare schwarze Flecken. Die fast zeichnungslosen Htfl. führen den bereits bemerkten weissen, durchaus nicht umrandeten Mittelpunkt, der bei einigen Stücken sehr scharf weiss auftritt, bei andern etwas von der grünen oder gelben Grundfärbung überdeckt ist. Der Aussenrand ist nur etwas lichter, und die dunklere Beschattung desselben nach innen oft kaum angedeutet. Flecken wie meist bei *Phicomone* und *Sagartia* treten hier nie auf. Der röthliche Basalfleck von *Phicomone* und *Sagartia* ist bei *Alpherakii* absolut nicht vorhanden. Die Fühler sind grüngelb mit schwarzem Kolben, der ein gelbes Ende zeigt, durchaus nicht roth wie bei den nahen Arten; nur bei den Stücken vom Alai sind sie zuweilen mit einem Stich in's Röthliche versehen. Die Behaarung des Kopfes und Thorax ist gelbgrün, ohne eine Spur von Roth wie bei den andern Arten. Ebenso sind die Füsse nie roth sondern höchstens gelbbraun bei *Alpherakii*.

Ich habe diese Art meinem jungen Freunde Alpheraki zu Ehren benannt, der nicht nur einer der besten und eifrigsten Lepidopterologen Russlands ist, sondern 1879 in Centralasien (Thian-Shan) zwei hochinteressante neue *Colias*-Arten (*Erschoffi* und *Staudingeri*) entdeckte. Vom Alai erhielt ich einen gemischten Hermaphroditen dieser neuen Art, der vorwiegend männlich ist. Nur der rechte Vdfl. ist auf der Oberseite mindestens zur Hälfte weiblich, fast die ganze Mittelzelle, der obere Theil von Zelle 1b und Zelle 2, 3, 4 und 5 zum grössten Theil sind weiblich und schneidet die weisse Farbe sehr grell von der gelbgrünen ab. Unten ist nur der mittlere (Längs-) Theil der Mittelzelle und der Anfang der Zelle 5 weiblich. In diesem Theil ist die Rippe 5 an ihrem Anfang abnorm, indem sie eine deutliche lange Nebenzelle bildet. Auf dem linken Vdfl. ist nur der mittlere (Längs-) Theil der Mittelzelle oben weiblich. Unter circa 100 Lepidopteren Hermaphroditen, die ich besitze, befindet sich nur noch einer von *Colias*, eine *Edusa*,

die links männlich, rechts weiblich, und zwar in der weissen *Helice*-Form, ist.

Colias Wiskotti Stgr. n. sp. (Taf. II Fig. 9 ♂, Fig. 10 ♀) und ab. *Leuca* Stgr. Wenn die vorige Art durch den nicht umsäumten weissen Mittelpunkt der Htfl. von allen verschieden war, so ist es diese durch den enorm breiten schwarzen Aussenrand aller Flügel beim ♂. 1880 fand Haberhauer hiervon einen etwas abgeflogenen ♂ und zwei weisse ♀♀ auf dem Alai Gebirge; 1881 fing er diese prächtige Art in Mehrzahl Anfang Juli auf dem Hazret-Sultan Gebirge; von den wenigen ♀♀ war hier nur eins weiss, eins halbweiss, die andern gelb. Obwohl die ♂♂ dieser Art oft eine gelbgrüne Grundfärbung haben, so muss sie doch zur *Edusa*-Gruppe gerechnet werden, ist aber, im männlichen Geschlecht wenigstens, von allen Arten dieser Gruppe ganz verschieden. Die Flügelspannung variirt zwischen 45—58 mm.; sie ist also im Durchschnitt grösser als *Edusa* und etwas kleiner als *Libanotica*. Die Grundfarbe der ♂♂ ist gelbgrün mit mehr oder minder Orange auf den Vdfl.; zuweilen ist das Orange vorwiegend, stets aber ganz anders (grünlicher) als bei allen andern mir bekannten *Colias*-Arten. Zwei Stücke haben statt des Orange einen wunderbar schönen violetten Schiller. Am Ende der Mittelzelle steht ein starker, länglicher schwarzer Mittelpunkt, der nur bei einem ♂ (unter etwa 50) matt orange ist. Auf den Htfl. die weit weniger orange angeflogen sind, ist der Mittelpunkt fast stets orange, nur zuweilen grünlich, stets aber deutlich hervortretend. Gleich hinter dem Mittelpunkt beginnt nun auf allen Flügeln die äusserst breite schwarze Aussenbinde, die zuweilen selbst die Mittelzelle berührt und auf den Vdfl. wenigstens weit mehr Fläche einnimmt wie die lichte Grundfarbe. Diese Binde ist natürlich nach innen unregelmässig begrenzt, springt am Innenrande stets (wie auch bei anderen Arten) nach der Basis zu vor, und tritt meistens unter der Mittelzelle noch in den Flügel hinein, so dass nach unten ein spitzer Winkel, nach oben eine ausgebogene (concave) Stelle erzeugt wird. Die Rippen am Vorderrand der Vdfl., sowie auf dem Htfl. nach dem Innenrand zu sind stets gelb, nicht selten sind aber auch alle Rippen sehr scharf gelb in dieser schwarzen Binde. Dieselbe ist auch bei ganz frischen Stücken zuweilen fast gar nicht, meist etwas und in einigen Fällen völlig grün bestäubt. Die gelben Fransen sind nach aussen röthlich. Die Unterseite ist mehr oder minder gelbgrün (zuweilen fast gelb), am Innenrand der Vdfl. weisslich und sehr zeichnungslos. Die Vdfl. zeigen meist nur den oberen schwarzen Mittelfleck (kleiner) und zuweilen am Innenwinkel noch einen grossen schwarzen Flecken, selten darüber noch ein bis zwei schwächere. Die Htfl. zeigen nur einen kleinen weissen Mittelfleck, der schwach rothbräunlich umzogen ist, sowie einen rothbraunen Fleck an der Basis.

Col. Wiskotti ♀♀ sind auf dem Hazret-Sultan-Gebirge entschieden vorwiegend orange und die weisse Form tritt nur ausnahmsweise dort auf, während sie auf dem Alai die vorherrschende (vielleicht einzigste) zu sein scheint. Die ♀♀ ändern unter sich sehr ab. Einige sind fast so feurig orange wie die von *Libanotica*, zuweilen mit fast ebenso vielen und grossen orange gelben Flecken, zuweilen mit wenigen grüngelben, bei zwei ♀♀ fast ganz fleckenlos schwarz, nur mit gelblichen Atomen; die Rippen auch ganz schwarz. Der schwarze Mittelpunkt der Vdfl. und gelbe der Htfl. ist wie bei den ♂♂; letzterer nur lebhafter orange. Der Vorderrand der Vdfl. ist weiss, der der Htfl. zuweilen blaugrün. Die Unterseite ist der der ♂♂ ganz ähnlich, nur etwas gelber, auf den Vdfl. mehr orange. Bei dem weissen und halbweissen ♀ vom Hazret-Sultan ist sie grünlich, bei den vom Alai kaum anders und mit schärfer abgesetzten gelblichem Aussenrandstheil der Htfl. Von letzteren beiden zeigt das eine oben ziemlich starke weisse Flecken im schwarzen Aussenrand, der bei dem weissen Hazret-Sultan-Stück fast ganz schwarz bleibt und sehr breit ist. Bei diesem ist auch der Mittelpunkt der Htfl. völlig orange, bei den andern weissen Stücken ist er weiss. Die Fühler sind röthlich mit brauner Spitze. Die Behaarung des Kopfes und Leibes vorwiegend gelbgrün, nur der vordere Theil des Thorax und bei den ♀♀ der Kopf röthlichbraun. Ebenso sind die Füsse (Schienbeine und Tarsen) röthlich.

Da die meisten weissen Weiber der *Edusa*-Gruppe Namen führen, so empfiehlt es sich vielleicht auch diese weisse Form von *Wiskotti*, als ab. *Leuca* aufzuführen umsomehr als sie vielleicht in einigen Lokalitäten die einzigste ist. Wunderbar ist das bereits mehrfach erwähnte halbweisse ♀. Dies hat auf allen Flügeln sehr zahlreiche und grosse weisse Flecken im schwarzen Aussenrandtheil, wohingegen die Basalhälfte der Vdfl. ziemlich lebhaft orange und die der Htfl. grünlich mit schwachem orangen Anflug nur in der Mittelzelle sind. Dabei ist der Mittelpunkt der letzteren äusserst klein aber scharf weiss, und der breite schwarze Aussenrand der Vdfl. fliesst mit dem grossen schwarzen Mittelpunkte derselben zusammen. Unten ist dies Stück ganz dunkel graugrün.

Ich benenne diese wundervolle Art zu Ehren des Herrn Max Wiskott, der nicht nur nach der meinen, die grösste Lepidopteren-Sammlung des palaearktischen Faunengebiets besitzt, sondern der auch einer meiner verehrten Hauptgönner ist, durch deren Unterstützung die Erforschung dieses Gebiets allein ermöglicht werden kann. [1])

---

[1]) Bei dieser Gelegenheit kann ich nicht umhin, mich wissentlich einer grossen Unterlassungs-Sünde anzuklagen, die ich bei *Col. Thisoa*,

Melitaea Fergana Stgr. n. sp., var. *Maracandica* Stgr und var. *Hyrcana* Stgr. Mitte Juli fing Haberhauer auf dem Alai-Gebirge (Prov. Fergana, Turkestan) eine *Melitaea*, die von allen bekannten sehr verschieden ist und am besten wohl noch hinter *Didyma* und der von mir neu beschriebenen *Athene* aus Saisan zu setzen sein dürfte. Flügelspannung 33—44 mm. also etwa wie kleine *Didyma*. Flügel lebhaft rothbraun mit wenig schwarzen Zeichnungen, wie bei zeichnungslosen *Didyma;* Unterseite der Htfl. eigenthümlich matt röthlichgrau, mit grauschwarzem Innenrandtheil und verloschener schwarzer Zeichnung. Ganz frische Stücke dieser Art zeigen eine schöne rothbraune Grundfarbe, die um so mehr auffällt als *Fergana* weit zeichnungsloser wie alle andern *Melitaea*-Arten ist. Nur die Vdfl. der ♀♀, und einiger aberrirender ♂♂ zeigen lichtere gelbliche Flecken hinter der schwarzen Mittelzeichnung. Diese Zeichnung besteht im Wesentlichen nur aus dem unregelmässigen Viereck in der Mitte und einem ovalen Fleck am Ende der Mittelzelle; dahinter folgt eine schwarze Fleckenbinde, die vom Vorder- bis Innenrand durchgeht, nicht selten aber in der Mitte unterbrochen ist. Der Aussenrand ist fast ganz gleichmässig schmal scharf schwarz. Vor demselben steht meist nur nach oben eine Reihe schwarzer Flecken, die zuweilen ganz klein werden und nur bei den ♀♀ hart am Vorderrand noch den Anfang einer zweiten Reihe zeigen. Auf den Htfl. ist der ganze Innenrandstheil ziemlich breit grauschwarz und der Aussenrand scharf schwarz, schwach gewellt (oder gezackt). Nur bei einigen Stücken treten vor demselben ganz rudimentäre Flecken auf. Die Fransen sind fast ganz weiss, nur zuweilen treten auf den Vdfl. die Rippen schmal schwarz hinein.

Auf der Unterseite zeigen die Vdfl. noch unter der Mittelzelle schwärzliche Zeichnung; an der Spitze und vor dem Aussenrande sind sie blaugrau. Die Htfl. zeigen hier durchweg einen eigenthümlichen matt röthlichgrauen Grundton mit verloschenen schwarzen Querstrich-Zeichnungen. Der dem oberen dunklen Innenrandstheil entsprechende Theil ist hier bei den ♂♂ grauschwärzlich bestäubt, der Aussenrand

---

Stettiner ent. Zeit. 1881 p. 260 beging. Ich hielt dort diese Art für eine Lokalform von *Myrmidone*, da ich den Mangel der „taches empesées" wie Alpheraki sich in seiner vortrefflichen Arbeit „Lépidoptères du district de Kouldja" ausdrückt, bei *Thisoa* völlig übersehn. Diese den meisten Arten der *Col. Edusa*-Gruppe nur bei den ♂♂ eigenthümlichen verdickten Flecken (eine Anhäufung sehr dicht stehender Duftschuppen [?]) an der Basis der Htfl. fehlen stets bei *Thisoa*, weshalb es sicher eine von *Myrmidone* verschiedene Art sein muss. Sie fehlen sonst nur noch bei *Col. Chrysotheme*, *Hecla* und *Staudingeri*.

matt blaugrau; bei den Weibchen fast gar nicht dunkler. Der blaugraue Aussenrandstreif ist von mattschwarzen Strichelchen oder schwachgebogenen Halbmöndchen begrenzt. Die runden schwarzen Randflecke, wie sie *Didyma*, *Athene* u. a. Arten haben, fehlen also bei *Fergana* ganz.

Die Fühler sind schwarz und weiss geringelt, nach unten weisser als oben. Der Kolben ist kürzer (breiter) als bei *Didyma*, schwarz mit brauner Spitze. Die Palpen scheinen entschieden länger behaart als bei *Didyma* und sind lange nicht so gelbbraun, mehr weissgrau mit gelblichem Anflug. Die Beine sind schmutzig gelbgrau. Der Hinterleib oben ganz schwarz mit gelbbraunem Afterbüschel der ♂♂. Unten ist er bei den ♀♀ ganz weissgrau, an den Seiten gelblich begrenzt; bei den ♂♂ sind besonders nur die letzten Segmente weiss geringelt.

Im vorigen Jahre fand Haberhauer dieselbe Art in der ersten Hälfte des Juli auf dem Hazret-Sultan Gebirge in grösserer Anzahl wieder, in einer Lokalform, die genügend abweicht, um als var. *Maracandica* bezeichnet werden zu können. Die ♂♂ sind durchschnittlich noch weit zeichnungsloser und ist die mittlere Fleckenbinde der Vdfl. nur bei einigen Stücken vorhanden. Dahingegen ist hier die schwarze Aussenrandslinie fast in Flecken aufgelöst, am Vorderwinkel bedeutend breiter, am Innenwinkel fast fehlend. Die ♀♀ dieser var. *Maracandica* zeigen eine viel breitere, schöne Randzeichnung, schwarze Flecken, die nach aussen bläulichweiss begrenzt sind. Die Fransen sind hier bei beiden Geschlechtern deutlich hell und dunkel gescheckt. Die Unterseite ist weit lichter und besonders zeichnungsloser als bei der Stammform; eigentliche scharfe schwarze Zeichnungen treten nur sehr ausnahmsweise am Vorderrand der Vdfl. auf. Dahingegen tritt auf den Htfl. bei manchen Stücken eine röthliche Aussenrandsbinde, wenn auch nur sehr matt hervor. Die Bauchseite des Hinterleibes ist hier auch bei den ♂♂ ganz hell.

Eine weitere Lokalform der *Fergana* wurde von meinem Freunde Christoph bereits vor 8—10 Jahren Mitte Juni auf den Hochgebirgen bei Schakuh (Nord-Persien) etwa 4000 m. hoch gefunden, die ich hier als var. *Hyrcana* kurz bezeichnen will. Diese ist am meisten gezeichnet, und treten hier namentlich auf der Unterseite der Htfl. eine röthliche Basal- und Aussenrands-Querbinde stets ganz deutlich, ähnlich wie bei *Didyma* auf, weshalb wir sie zuerst für eine ganz auffallende Lokalform dieser Art ansahen. Allein die eigenthümliche mattgelbe Färbung dieser Unterseite, die meist, zumal an der Basis und in der Mitte schwarzgrau angeflogen ist, sowie der Mangel an scharfer schwarzer Zeichnung, die nur in einzelnen verloschenen Flecken hier hervortritt,

lassen keinen Zweifel darüber, dass dies eine Form von *Fergana* ist. Die schwarzen Aussenrandstriche der typischen *Fergana* sind hier in schwache Punkte umgebildet; die Fransen aller Flügel sind deutlich, wenn auch durchaus nicht scharf, wie stets bei *Didyma*, gescheckt. Die Oberseite der Flügel zeigt auch etwas mehr schwarze Zeichnung als bei typischen *Fergana*, doch sind die schwarzen Flecken stets kleiner. Der schwarze Aussenrand aller Flügel ist gezackt wie bei *Didyma;* die schwarzen Punkte vor demselben sind auf den Vdfl. meistens, auf den Htfl. nur selten angedeutet.

Die Annahme, dass *Mel. Fergana* oder eine der angeführten Varietäten dennoch eine sehr auffallende Lokalform der so überaus variirenden *Didyma* sein könnte, ist dadurch völlig ausgeschlossen, dass letztere überall mit *Fergana* zusammen vorkommt. Eine Aberration kann es aber desshalb nicht sein, weil beide Arten in Menge nebeneinander vorkommen und Uebergänge sich nicht vorfinden. Auch bietet nun die letztbeschriebene *Fergana* var. *Hyrcana* einige Aehnlichkeit mit manchen *Didyma*, während die andern beiden Formen von Niemanden als Varietäten derselben angesehn werden können.

Melanargia Parce Stgr. (n. sp. an *Japygia* var?) Haberhauer fing im Juni bei Margelan wenige Stücke einer *Melanargia*, die ich für eine andere Art halten möchte, wenn sie nicht doch etwa eine sehr auffallende Lokalform von *Japygia* sein sollte. Ende Mai 1881 griff er davon einige ♂♂ bei Samarkand (Urgut) und am 28sten Mai noch ein ♂ bei Ferab, im Hazret-Sultan Gebirge. *Parce* ist durchschnittlich etwas kleiner als *Suwarowius* (*Clotho*). Die Färbung ist wie bei allen *Melanargia* weiss oder gelblich; die Zeichnungsanlage der von *Japygia* et var. (auch von *Larissa*) ganz ähnlich. Die Hauptunterschiede von diesen Arten sind folgende. Die Theilungslinie in der Mittelzelle der Vfl. ist weit schwächer als bei *Japygia* et var. (bei einem Samarkand-Stück fehlte sie oben ganz) und niemals deutlich gezackt wie bei dieser, sondern schwach gebogen, höchstens mit einem Winkel. Die dunkle Zeichnung um die Mittelzelle der Hfl. herum ist ganz anders, stets in deutlichen hellgekernten Schlingen (4–6) aufgelöst. Auch ist das Ende der Mittelzelle niemals schwarz, sondern dieselbe ist nur durch eine schwarze (die unten bei allen Arten stets vorhanden) Linie vor ihrem Ende getheilt. (Bei den Samarkand-Stücken tritt dies auf der Oberseite fast gar nicht auf.) Bei *Japygia* et var. (auch *Larissa*) kommt es wohl vor, dass in dieser schwarzen Mittelzeichnung auch zwei bis drei helle Kerne auftreten, doch machen die sehr scharf begrenzten Schlingen bei *Parce* einen ganz anderen Eindruck, und besonders ist auch das Ende der Mittelzelle bei den anderen Arten auf der Oberseite stets dunkel aus-

gefüllt. Auf der Unterseite stehen in der Vdfl.-Spitze bei *Parce* stets zwei Augenflecke (in Zelle 4 und 5) und auf dem Htfl. ist auch stets in Zelle 4 ein dunkel umrandeter blauer Augenfleck am Aussenrande vorhanden. Beides kommt bei *Japygia* et var. nur äusserst selten vor, zumal das letztere. Dieser 6. untere Randaugenfleck tritt auch oben als schwarzer Fleck stets auf, und ist der Aussenrand hier noch dunkler als bei *Suwarowius*, fast wie bei *Larissa*. Auch sind die Rippen aller Flügel bei *Parce* deutlich schwarz, auf den Vdfl. sehr stark, was in dem Maasse bei *Japygia* nie der Fall ist. Bei den ♂♂ von *Parce* ist der untere Theil der Basalhälfte der Vdfl. sehr schwach oder gar nicht; bei den beiden vorliegenden ♀♀ aber stark schwarz angeflogen, aber doch anders wie bei *Japygia*, Dass die *Parce* aus der Provinz Samarkand weniger schwarz zeigen als die Stücke aus Fergana, und dass hier die Zeichnung in der Mittelzelle der Vdfl. und um die Mittelzelle der Htfl. zuweilen oben fast ganz verschwunden ist, bemerkte ich schon.

Erebia Jordana Stgr. n. sp. Haberbauer entdeckte diese prachtvolle neue Art im Juli 1880 auf dem Alai-Gebirge, in der Nähe des Dorfes Jordan, fing auch eine kleine Anzahl davon im nächsten Jahre auf dem Hazret-Sultan Gebirge. *Ereb. Jordana* steht keiner früher bekannten Art nahe, nur der von Erschoff beschriebenen *Maracandica*, die Haberbauer nicht fand. Grösse 42—50 mm., also etwas grösser als die bekannte *Glacialis* (*Alecto*), auch von etwas anderem Flügelschnitt. Die Vdfl. sind etwas länger gestreckt, daher im Verhältniss etwas schmaler; auch scheinen sie eine etwas abgerundetere Spitze zu haben. Die Htfl. sind entschieden länger ausgezogen und haben deshalb einen weit längeren Innenrand. Grundfarbe braunschwarz; Vdfl. mit sehr breiter gelber, braun angeflogener Aussenbinde in der oben ein grosses schwarzes, klein weiss gekerntes Auge steht. Die Htfl. zeigen nur zuweilen eine sehr verloschene breite braune Aussenbinde. Auf der Unterseite der Vdfl. ist die Basalhälfte braun, dann folgt die obere breite gelbe Binde mit dem Auge und ein schwarzer Aussenrand, der nach oben, wie der ganze Vorderrand grau angeflogen ist; der Innenrand ist auch schwarz. Die Htfl. sind eintönig schwarz und grau gesprenkelt, bei den ♂♂ wiegt das Schwarz, bei den ♀♀ das Grau vor und führen sie vor dem Aussenrande eine Reihe von 6—7 weissen Punkten. Die Fransen der Vdfl. sind am Innenwinkel dunkel, nach oben mehr oder minder weiss gescheckt, die der Htfl. vorherrschend weiss; auf der Unterseite wird das Weiss überall grau. Diese Art ändert wenig ab, besonders nur in der Breite und Intensität der Vdfl. Binde, die bei den Samarkand-Exemplaren durchschnittlich grösser und stärker ist als bei denen von Fergana. Zuweilen

wird auch auf der Oberseite die Basalhälfte der Vdfl. fast ganz braun, und bei einem Stück wird dies die gelbe Binde, die hier nur noch oben vor dem Auge gelb erscheint. Sehr selten tritt unter dem grossen Auge noch ein kleines blaues auf. Die braune fleckenartige Aussenbinde der Htfl. scheint bei den Samarkand-Stücken stets zu fehlen, auch bei denen aus Fergana fehlt sie öfters ganz, in andern Fällen ist sie nur angedeutet. Bei *Er. Maracandica* Ersch. scheint sie stets vorhanden zu sein, doch hat diese kleinere Art keine gelbe, sondern nur eine verloschene braune Binde der Vdfl. mit kleinem Auge, das unten scharf gelb umrandet ist. Dann sind hier die Fransen ganz rauchbraun, ebenso die Unterseite der Htfl. fast eintönig (ungesprenkelt braunschwarz), aber auch mit 7 sehr scharfen weissen Aussenrandspunkten. Diese weissen Punkte bieten einige Analogie mit denen der weit kleineren und ganz anderen *Arete*, während sie von den weissen Flecken der *Turanica* ganz verschieden sind. Jedenfalls kann *Jordana* mit *Maracandica* und der folgenden *Hades* als zu einer Gruppe gehörend, zusammengefasst werden, zu der auch die indische *Kalinda Moore* gehört.

Erebia Hades Stgr. n. sp. Haberhauer fand diese schöne Art Anfang Juli mit der vorigen zusammen auf dem Alai-Gebirge, während er sie im nächsten Jahre in der Provinz Samarkand gar nicht antraf. Grösse und Flügelform der von *Jordana* ganz ähnlich. Grundfarbe tiefschwarz (wie bei frischen *Melas*), die der ♀♀ etwas lichter, grauschwarz, mit ein bis zwei weissen Punktflecken in der Vdfl.-Spitze, die einzelnen ♂♂ ganz fehlen. Die Fransen sind bei den ♂♂ selten wenig, bei den ♀♀ deutlich weisslich gescheckt. Auf der etwas matteren grauschwarzen Unterseite steht in der Vdfl.-Spitze ein tiefschwarzer bei den ♂♂ matt, bei den ♀♀ scharf gelb umrandeter Augenfleck, der stets sehr deutlich doppelt weiss gekernt ist. Der untere weisse Punkt wird bei einem ♂ sehr klein und steht hier in dem verloschenen gelben Ringe. Bei anderen Stücken tritt zuweilen noch ein dritter weisser Punkt (bei einem ♀ mehrere) an der oberen Aussenseite des Auges auf. Die Unterseite der Htfl. führt etwa 7 weisse Aussenrandspunkte, von denen die mittleren (in Zelle 2 u. 3) zuweilen ganz fehlen. Bei den ♀♀ ist diese Unterseite stark grau gesprenkelt, fast wie bei *Jordana*, während sich bei den ♂♂ nur wenige graue Schüppchen, besonders am Innenwinkel vorfinden.

Satyrus Staudingeri Haas n. sp. Diese hochinteressante neue Art in der Nähe von *Bischoffi* (wenn man sie nicht vom Darwinistischen Standpunkt als eine merkwürdige Lokalform derselben ansehn will) wurde im Juni 1881 bei Penjikend (Prov. Samarkand von Haberhauer entdeckt. Sie hat etwa die Grösse mittlerer *Briseis*,

und ist durchschnittlich etwas grösser als *Bischoffi*, mit der sie sonst fast gleiche Zeichnungsanlage. aber ganz andere Färbung der Htfl. hat. Die rauchschwarzen Vdfl. führen eine ganz ähnliche weisse Aussenrands-Fleckenreihe wie *Bischoffi*, *Briseis*, *Heydenreichii* etc. In den weissen Flecken von Zelle 2 und 5, die am längsten sind, steht je ein schwarzer runder Flecken, von denen der in 2 auch der grösste ist. Diese schwarzen Flecken sind bei *Staudingeri* fast stets völlig von Weiss umgeben, was bei *Bischoffi* nie der Fall ist. Zuweilen tritt auch bei den ♀♀ ein dritter schwarzer Fleck in Zelle 3 auf. Der weisse Flecken in Zelle 1b ist bei *Staudingeri* niemals getheilt nur an den beiden Aussenseiten schwach gekerbt; bei *Bischoffi* ist er oft vollständig getheilt, und stets nach aussen tief eingezackt und fast getheilt. *Staudingeri* zeigt nicht selten in der Mitte der Mittelzelle einen weissen Fleck; *Bischoffi* nie. Auf der Unterseite ist *Staudingeri* viel lichter (weisser, besonders an den Spitzen) und die schwarze Zeichnung bedeutend feiner und schärfer als bei *Bischoffi*. Die schwarzen Strichelchen, besonders in dem Basaltheil der Mittelzelle, fehlen bei *Staudingeri* durchaus.

Die Htfl., meist ziemlich stark gezackt, sind rauchschwarz mit breiter weisser Mittelbinde, die nach aussen mehr oder minder gelbbrauu angeflogen ist. Der dunkle Basaltheil ist von der weissen Binde meist ganz scharf begrenzt, ähnlich wie bei *Briseis;* nur nach dem Innenwinkel zu ist diese Begrenzung weiss verloschen aufgelöst. Er macht oberhalb der Mittelzelle eine kleine Einbiegung nach innen und hinter derselben eine grössere nach aussen. Die weisse Binde ist fast gleichmässig breit und verläuft vor dem Innenwinkel in den weisslichen Innenrand aus. Dann folgt ein etwas breiterer schwarzer Aussenrandstheil (Binde). Zwischen beiden, vom Innenwinkel nach oben ziehend, findet sich nun die gelbbraune Färbung in sehr verschiedener Ausdehnung vor. Oefters ist sie nur durch einige schwache Spuren am Innenwinkel bis zur Mitte hinauf angedeutet. Gewöhnlich ist sie eben nur erkennbar vorhanden und nur zuweilen wird sie ziemlich breit und geht fast bis zum Vorderwinkel hinauf. Stets ist sie verloschen, nicht scharf, zumal im Schwarz begrenzt, und selbst wo sie am Stärksten auftritt, wird sie nie so breit wie das Band, welches noch weiss bleibt. Der dunkle Aussenrandtheil löst sich zuweilen, besonders bei den ♀♀ auf, wird zunächst zackenförmig nach innen und aussen, und bei einigen ♀♀ bleibt von ihm nur noch eine unregelmässige Fleckenbinde vor dem Aussenrande übrig. Statt seiner tritt die weissliche Farbe auf, die besonders am Aussenrande selbst weiss gelblich angehaucht ist. Die Fransen sind bei diesen Stücken fast ganz weiss, bei den gewöhnlichen sind sie am Innenwinkel dunkel, sonst weiss mit

matter dunkler Theilungslinie. Auf den Vdfl. sind sie auch am Innenwinkel dunkel, sonst unregelmässig hell und dunkel gescheckt. Die Unterseite der Htfl. ist vorwiegend weisslich mit mehr oder minder starkem ockergelben Anflug. Die dunklen Schuppen-Häufchen wie bei *Bischoffi*, *Briseis* etc. fehlen fast ganz. Nur vor dem Aussenrande ist eine unregelmässige dunklere Strichlinie, mehr oder minder verloschen vorhanden, und hinter der Mitte bemerkt man meist die noch schwächeren Spuren einer solchen, die zuweilen den etwas gelberen Basaltheil ziemlich deutlich begrenzen. Da *Bischoffi* stets eine fast ganz lebhaft rostbraune Oberseite der Htfl. hat und vor allem niemals einen scharf abgeschnittenen dunklen Basaltheil derselben zeigt, und da bis jetzt alle Uebergänge dieser Art zur *Staudingeri* fehlen, glaube ich dieselbe als eigene Art ansehen zu müssen. Auch hat *Bischoffi* niemals einen vollen breiten dunklen Aussenrand, keine weissen Fransen etc. etc.

Satyrus Josephi Stgr. (n. sp. an *Sat. Regeli* Alph. var.?) Von dieser interessanten kleinen Art sandte Haberhauer über 100 Stück (nur 5 ♀♀) aus der Prov. Fergana ein, und sind sie zweifellos im Juli auf dem Alai-Gebirge gefangen. Ich benenne sie nach dem Vornamen dieses so überaus tüchtigen Sammlers und Entdeckers derselben. Die Stücke variiren zwischen 37—48 mm. Flügelspannung und ist *Josephi* durchschnittlich etwas grösser als die vor Kurzem von Alpheraki beschriebene und abgebildete *Regeli* aus dem Thian-Chan, von der sie wahrscheinlich eine Lokalform ist. Da Jeder, der sich für die Lepidopteren-Fauna Central-Asiens interessirt, nothwendig Alpheraki's schöne Arbeit haben muss, beschränke ich mich darauf, die Unterschiede zwischen *Josephi* und *Regeli* anzugeben. Der Hauptunterschied ist der, dass die breite Aussenbinde bei *Josephi* lebhaft gelbbraun statt schmutzig weiss ist. Nur um das obere Auge ist sie weissgelb, besonders vor demselben bildet sie einen ziemlich scharfen weisslichen Fleck. Von mehr als 50 *Regeli*, die ich durch die Güte meines Freundes Alpheraki erhielt, ist diese Binde bei keinem annähernd so gelblich wie auf der Abbildung, die deshalb in diesem Punkt vom Coloristen entschieden falsch gemacht wurde. In der Diagnose giebt Alpheraki ihre Farbe durchaus richtig an: „*fasciis albidis infumatis vel albido flavescentibus.*" Diese Binde ist bei *Josephi* entschieden breiter und werden die Vdfl. bei den ♀♀ ganz gelbbraun, mit Ausnahme des Aussenrandes, der beiden Augenflecke und etwas scharf abgegrenzten dreieckigen Fleckens hinter der Mittelzelle. Auch bei einem ♂ ist die dunkle Basalhälfte fast ganz braun überzogen. Das kommt bei *Regeli* ♀♀ oder gar ♂♂ nie vor. Auch auf den Htfl. wird die dunkle Basalhälfte bis auf eine zackige

Halbbinde am Vorderrand vom Gelbbraun bei *Josephi* ♀♀ fast ganz verdrängt. Auf den Vdfl. wird die Binde bei *Regeli* von den Rippen stets schwarz durchschnitten, besonders von Rippe 4 so breit, dass sie fast als in zwei zwei Theile zerschnitten aussieht. Das ist bei *Josephi* nie der Fall, wo die Rippen nur sehr ausnahmsweise schwach schwarz auftreten. Die Binde der Htfl. ist bei *Regeli* durchschnittlich nach innen (auf dem dunklen Basalfeld) weit stärker gezackt, als nach aussen (im dunklen Aussenrand), während sie bei *Josephi* nach innen meist sehr schwach (öfters gar nicht), nach aussen aber gewöhnlich sehr stark gezackt ist. Der schwarze Aussenrand der Vdfl. ist bei *Josephi* weit weniger stark gezackt, öfters gar nicht. Die eigenthümliche, auf den Htfl. scharf gezackte, von weissen Rippen scharf durchzogene Unterseite ist bei beiden Arten sehr ähnlich. Die Vdfl. sind hier bei *Josephi* natürlich auch gelbbraun; die Htfl. ziemlich viel dunkler als bei *Regeli*, besonders treten die weissen Querzacken in der Mitte nie scharf bei *Josephi* auf. Dann ist auch die schwarze Zackenlinie vor dem Aussenrand der Vdfl. bei *Josephi* weit weniger stark gezackt als bei *Regeli*.

Da, abgesehen von allen angegebenen Unterschieden, Uebergangsstücke zwischen beiden Formen bis jetzt völlig fehlen, so dürfte es sich empfehlen sie so lange als eigene Arten zu betrachten, bis letztere gefunden sein werden.

Satyrus Stulta Stgr. n. sp. Diese hochinteressante neue Art wurde Ende Juni in der Umgegend von Samarkand durch Haberhauer entdeckt. Auf der Oberseite sieht sie der *Parisatis* sehr ähnlich, während die Unterseite fast mit der von *Fatua* übereinstimmt. Grösse 50—57 mm., also wie die von *Fatua* und *Parisatis*. Oberseite grau- (oder braun-) schwarz, bei den ♀♀ tiefer schwarz als bei den ♂♂. Htfl. mit ziemlich breitem weissen Aussenrand- und schwarzem (blinden) Analaugenfleck. Bei den ♀♀ treten nicht selten vor der Binde noch 3—4 verloschene weisse Strichpunkte auf. Vdfl. mit weisslichen Fransen und bei den ♀♀ schmalen weisslich gewässerten Aussenrand. Die ♀♀ führen stets zwei ziemlich grosse schneeweisse Punkte in Zelle 3 u. 4, die zwischen den sehr matt auftretenden schwarzen Augenflecken in Zelle 2 und 5 stehen. Diese sind nur theilweise verloschen gelb umrandet, das untere ist zuweilen gar nicht erkennbar. Bei den ♂♂ treten diese schwarzen Augenflecke nur zuweilen und dann sehr verloschen, klein, unumrandet auf. Der Vorderrand ist grau, besonders bei den ♀♀.

Die Färbung der Unterseite ist ein lichtes Aschgrau, heller als bei *Fatua*, alle Zeichnung darauf ganz ähnlich wie bei dieser Art. Auf den Vdfl. sind die beiden grossen Augenflecken stets breit gelb

umrandet, und das obere fast stets, das untere niemals weiss gekernt. Dazwischen stehn die zwei verloschenen weissen Punktflecke. Davor steht die ziemlich scharfe schwarze Querlinie, die etwas weniger gebogen als bei *Fatua* und nach aussen stets von einem lichteren (weisslichen) Bande begrenzt ist. Der verloschene schwarze Strich am Ende der Mittelzelle ist stets, der in der Mitte, mit einer Ausnahme, auch vorhanden. Die übrige Flügelfläche (besonders die Basalhälfte) ist schwarz gewässert, weit mehr als bei *Fatua*, aber etwas weniger als bei *Parisatis*. Auf den Htfl. ist dies fast genau so wie bei *Fatua*. Dieselben zeigen bei den ♂♂ stets die schwarze Querlinie (weniger stark gebogen als bei *Fatua*) hinter der Mittelzelle, und vor derselben am Vorderrand sitzend die Halbquerlinie. Erstere ist bei den ♀♀ nur theilweise schwach angedeutet, letztere fehlt bei ihnen ganz. Im Analwinkel steht stets ein blinder schwarzer scharf gelb umzogener Augenfleck, der öfters sehr klein wird. Dieser fehlt bei *Fatua* meist und wenn er zuweilen, sehr klein auftritt, ist er merkwürdigerweise weiss gekernt. Die Htfl. sind ganz ähnlich gezackt wie bei *Parisatis*, also wohl etwas stärker als bei *Fatua*. Die grauen Fühler haben oben das Ende des Kolbens, unten denselben ganz schwarz. Die grauen Palpen sind nach aussen mit einem verloschenen dunklen Streifen versehn. Die lichten, grauweissen Beine haben an den Schienen und Tarsen ähnliche (schwarze) Dornen wie *Fatua*. Der dunkle Leib ist unten weissgrau.

Pyrgus (Syrichthus) Nobilis Stgr. n. sp. Diese prächtige neue Art wurde Anfang Juli von Haberbauer bei Ferab (Samarkand) gefangen. Da ich die *Hesperiden* nach Speyers vortrefflicher Arbeit darüber in der Stettiner entom. Zeitung 1878 p. 167 ff. jedenfalls in die nächste Auflage meines grossen Catalogs ordnen werde, so gehört diese Art zu *Pyrgus* A. b. (nach Speyers Abtheilung) und muss zwischen *Tessellum* und *Gigas* gestellt werden. Grösse 30—38 mm. *Nobilis* ist also grösser als *Tessellum* und durchschnittlich fast eben so gross wie *Gigas*. Die dunkle Oberseite ist stark grüngrau bestäubt, fast stärker als bei *Tessellum*, während sie bei *Gigas* kaum bestäubt ist. Die Vdfl. zeigen nur die Mittelfleckzeichnung von *Tessellum*, die weissen Randflecken fehlen ganz oder sind doch nur zuweilen sehr schwach angedeutet. Auch ist der weisse Strich am Ende der Mittelzelle nur zuweilen schwach vorhanden. Es bleiben somit nur die 3 (4) langen weissen Flecken am Vorderrande, der grosse, eingebogene, vor dem Ende in der Mittelzelle, die beiden seitwärts schräg unter dem Ende derselben stehenden kleinen viereckigen Flecke und meistens darunter die beiden langen am Innenrande. Letztere fehlen aber zuweilen ganz. Die Fransen sind gescheckt, doch bleibt die äussere

Hälfte nicht selten ungescheckt weiss. Der Umschlag am Vorderrand ist fast ebenso wie bei *Tessellum*. Auf der schwärzlichen, stark licht angeflogenen Unterseite, deren Spitze ganz weisslichgrau ist, treten die oberen weissen Flecken deutlicher auf, auch die Randpunkte sind hier verloschen erkennbar.

Auf den Htfl. ist besonders nur die mittlere Reihe weisser Flecken vollständig oder theilweise vorhanden. Bei einem ♀ sind davon nur 3—4 ziemlich verloschene Flecke (die mittleren) sichtbar. Die weissen Aussenrandspunkte treten auch stets, wenn auch nur sehr klein, und mehr oder minder verloschen auf. während der weisse Basalpunkt ebenso oft fehlt, wie er schwach vorhanden ist. Die Unterseite ist licht grüngrau, die mittlere weisse Fleckenreihe tritt hier sehr stark, oft bindenartig auf, weit stärker als bei *Tessellum*. Der Basalpunkt ist stets deutlich vorhanden, während die Randpunkte sich meist in den hier weisslichen Aussenrand auflösen, und nur gegen unten zu noch als solche zu erkennen sind.

Die unten ganz lichten (weissgrauen) oben schwach geringelten Fühler mit schwarzem Kolben-Ende, die Palpen, Beine etc. weichen in Bildung und Färbung von denen der nahen Arten kaum ab.

Das Gesammtaussehen des *Pyrg. Nobilis* ist von dem des *Tessellum* so verschieden, dass man ihn nicht gut als eine Lokalform desselben ansehen kann. Freilich sind ausser der Färbung und dem Vorhandensein oder Fehlen (auch Grösse) der weissen Flecken keine sicheren Unterscheidungsmerkmale da. Dasselbe gilt aber auch von dem noch verschiedener aussehenden, oben ganz dunklen *Gigas*.

Ueber eine Lokalform des Parnassius Actius Eversm. und über Parnassius Delius Esp. var. Corybas Fisch.

von *Eduard G. Honrath.*

Parnassius Actius Eversm. var. *Rhodius* Honrath.

Taf. II. Fig. 6.

Als mir im vorigen Jahre zuerst die Felder'sche Lepid.-Sammlung zu Gesicht kam, fielen mir unter den Parnassiern einige dem *Parn. Actius* Eversm. sehr ähnliche Exemplare dadurch besonders auf, dass deren dunkle innere Halbmondbinde an ein ähnliches Verhältniss zu dieser Art, wie *Parn. Discobolus* Stgr. zu *Parn. Delius* Esp. zu erinnern schien. Während mir jedoch nach der sehr eingehenden Diagnose des Herrn Dr. Staudinger in der Stett. entom. Zeitung (Jahrg. 42 p. 275—278), sowie auf Grund meiner eigenen, durch reichliches Material unterstützten Vergleiche die Artrechte des *Parn. Discobolus* keinen Augenblick mehr in Zweifel stehen, komme ich bei näherer Untersuchung jener Form zu der Ueberzeugung, dass wir hier keineswegs eine neue Art, sondern nur eine, wenn auch sehr interessante, hochasiatische Lokalform von *Parn. Actius* vor uns haben. Bestärkt werde ich darin besonders durch die Stücke von *P. Actius* vom Hazret-Sultan Gebirge, welche die Zwischenform zwischen jener und der vom Ala Tau bilden. Während die innere Randfleckenbinde bei einigen ♂♂ vom Ala Tau nur angedeutet und bei andern nur theilweise, d. h. unvollständig vorhanden ist, zeigt sie sich bei den ♂♂ vom Hazret-Sultan Gebirge zwar schon zusammenhängender, aber ebenso, wie bei den diese Binde stets habenden ♀♀, matt bleigrau gefärbt. Dagegen zeichnet sich die männliche Form aus Ladak (die ♀♀ sind mir leider noch unbekannt) durch die stark hervortretende schwarze zusammenhängende innere Randfleckenbinde auf den Vorder- und Hinterflügeln aus. Auch ist die Grundfarbe dieser Form ebenso wie bei einigen Stücken vom Ala Tau reiner, während sie bei den typischen *P. Actius* meist dunkler bzw. schwärzlich bestäubt ist.

Dr. Staudinger schickte mir zum Vergleich ein indisches Stück (♂), von Simla, aus der Atkinson'schen Sammlung ein, worin ich die Ladakform, aber nicht ganz so typisch wie mein hier abgebildetes Exemplar erkannte, das ich durch Tausch aus der Felderschen Samm-

lung erhielt. Ein weiterer Vergleich mit einem als *Parn. Jacquemontii* Gray (? Boisduval) im Berliner entomologischen Museum steckenden Stücke (♂) vom Himalaya, dessen entschiedene Abweichung von den *Parn. Jacquemontii* Boisd. (3 ♂♂ 1 ♀) meiner Sammlung mir schon früher aufgefallen war, ergab, dass diese Bezeichnung nicht zutrifft und wir hier ebenfalls jene Lokalform von *P. Actius* vor uns haben. Die eingehenden Vergleichungen führten mich aber noch zu einer weiteren Entdeckung.

Während nämlich Charles Oberthür durch den auch ihm nicht entgangenen Unterschied des Gray'schen *Jacquemontii* von dem typischen *Jacquemontii* Boisd. zur Abbildung des letztern in seinen Et. d'Ent. IV (1879) veranlasst wurde und für *Jacquemontii* Gray den Namen *Epaphus* vorschlägt, vermag ich in den Gray'schen Figuren 1 und 2 (pl. XII) überhaupt keine gesonderte Art, sondern nur den *P. Actius* Eversm. zu erkennen; dieselben weisen deutlich auf die Stücke von *Actius* aus dem Hazret-Sultan Gebirge hin.

Die Stücke der Felder'schen Sammlung (3 ♂♂) fand der verstorbene Dr. Stoliczka in Ladak auf den höchsten Bergkuppen des thibetanischen Himalayas, woher auch die 2 ♂♂ stammen, die ich im vorigen Jahre in der Nickerl'schen Sammlung in Prag unter irriger Bezeichnung entdeckte, und die von den Brüdern Schlagintweit mitgebracht wurden.

Aus Pietät gegen den der Wissenschaft leider zu früh entrissenen Rudolf Felder, der, wie mir sein Vater, Dr. C. von Felder, mittheilt, diese Form in (leider verloren gegangenen) litteris beschrieben haben soll, behalte ich den Namen Rhodius, unter welchem sie in der Felder'schen Sammlung steckt, für diese Varietät bei. Zu der Annahme, eine neue Art vor sich zu haben, konnte auch er leicht durch den Umstand verleitet werden, dass er noch keinen *P. Actius* gesehen hatte, der bekanntlich noch vor wenigen Jahren, bis ihn Haberhauer zuerst in grösserer Anzahl vorfand, als grosse Seltenheit galt, nach neuern Wahrnehmungen aber eine auf den asiatischen Hochgebirgen weit verbreitete Art zu sein scheint. Hoffentlich gelingt es dem jüngeren Haberhauer, der in Centralasien weiter sammelt und sich jenen Gegenden schon ziemlich genähert haben muss, diese Varietät in grösserer Anzahl und namentlich auch die ♀♀ zu erbeuten.

Parnassius Delius Esp. var. *Corybas* Fisch.

Der wiederholte Hinweis von Dr. Staudinger bei Besprechung der centralasiatischen Parnassier auf *Corybas* Fisch. veranlasste mich,

das im Berliner entomol. Museum unter diesem Namen befindliche Exemplar, das er zufällig dort ganz übersehen haben muss, einem genauern Vergleiche mit der Fischer'schen Abbildung zu unterziehen. Zeigt dasselbe auf der Oberseite auch nicht, wie die letztere, am Vorderrande der Vdfl. die 4 neben einander stehenden rothen Flecken, sondern deren nur 2 durch einen schwarzen getrennte, so hat es dagegen auf den Htfl. am Analwinkel nicht nur noch 2 grosse rothe Flecken, die in der Fischer'schen Figur schwarz sind, sondern auch, ausser dem rothen Fleck an der Wurzel, noch einen rothen in der Mitte der Discoidalzelle. Auf der Unterseite der Htfl. steht zwischen dem untern Auge und den beiden rothen, weissgekernten Flecken noch ein dritter. Die Grundfarbe ist dunkel bestäubt. Dieses Exemplar, dessen rechter Htfl. leider etwas verkrüppelt ist, erscheint demnach noch viel interessanter wie das der Fischer'schen Abbildung. Dass es eine weibliche Varietät und zwar eine auffallend schöne von *Delius* Esp. ist, kann gar keinem Zweifel unterliegen, dagegen möchte ich der beigefügten Lokalität Himalaya, wenn die Quelle mir auch als eine ziemlich zuverlässige bezeichnet wird, denn doch meine ernstesten Bedenken entgegensetzen; wenigstens ist das Vorkommen von *P. Delius* im Himalaya, soviel ich weiss, bisher noch nicht constatirt. —

Schliesslich kann ich nicht umhin, meinem verehrten Freunde Herrn Oberstlieutenant a. D. Max Saalmüller in Frankfurt a. Main hiermit noch meinen besondern Dank auszusprechen, dass er die Arbeiten an den beiden Tafeln in so reger Weise überwacht und gefördert hat und die weitere Fertigstellung seines Lepidopteren-Werkes über Madagascar unterbrechen liess, um das zeitige Erscheinen dieser Zeitschrift zu ermöglichen.

Die sehr gelungenen Abbildungen liess Herr Kunsthändler Honrath in der lithographischen Anstalt der Herren Winter & Werner in Frankfurt a. M. herstellen, wobei er von Herrn Oberstlieutenant Saalmüller in der zuvorkommendsten Weise unterstützt wurde; auch trug Herr Honrath die nicht unerheblichen Kosten zur Hälfte. Allen diesen Herren sei hiermit der herzlichste Dank ausgesprochen.

Dwtz.

Diagnosen neuer Staphylinen aus dem Mittelmeer-Faunengebiet

von *M. Quedenfeldt**).

1. Ilyobates crassicornis n. sp.

Niger, nitidus, subtiliter griseo-pubescens, antennis longioribus crassis, thorace elytris pedibus anoque rufis, thorace transverso aequali, lateribus rotundato, parce subtilissime-, elytris hoc vix longioribus, dense subtilius-, abdomine minus crebre, paulo fortius-punctatis. Unum specimen.

Long. 3 mm.

Patria: Marocco (Marocco urbs).

2. Quedius Eppelsheimi n. sp.

Nigro-subaeneus, nitidus, pedibus testaceis, tibiis posterioribus infuscatis, antennis elytrisque fuscis, his viridi-submicantibus, thorace transverso longioribus, dense punctatis, scutello laevigato, elytris abdomineque attenuato iridescente lateribus densius flavo-pubescentibus. Unum specimen.

Long. 7 mm.

Patria: Hispania mer. (Algeciras in Andalusia).

Ich beehre mich, diese Art dem vortrefflichen *Staphylinen*-Kenner Herrn Dr. E. Eppelsheim zu Grünstadt in Baiern zu dediciren, welcher dieselbe zuerst als neu erkannte.

3. Quedius iridicolor n. sp.

Niger, nitidus, antennis, pedibus abdominisque segmentorum marginibus rufis, capite transversim orbiculato thoracis fere latitudine, elytris castaneis, hoc paulo longioribus dense punctatis, scutello laevi, abdomine versicolore anterius densius, postice parcius punctato. Unum specimen.

Long. 7½ mm.

Patria: Marocco (Tetuan).

---

*) Ausführlicheres über die hier diagnosticirten Arten, sowie über *Echidnoglossa ventricosa mihi* (cfr. Berl. entom. Zeitschr. Jahrgang 1881, Heft II, pag. 293) denke ich in einem der nächsten Hefte dieser Zeitschrift gelegentlich einer Besprechung sämmtlicher von mir in Spanien und Marocco 1880—1881 gesammelter *Staphylinen* zu geben.

4. Ocypus Milleri n. sp.

Apterus, niger, vix nitidus, dense subtiliter punctatus, capite thoraceque transversim quadratis fulvo-, elytris opacis, thorace paulo brevioribus abdomineque griseo-pubescentibus, ore, antennis pedibusque rufis.

Long. 16 mm.

Patria: Syria.

Ich erlaube mir, diese Art nach dem ausgezeichneten Coleopterologen Herrn L. Miller in Wien zu benennen, von welchem ich ein Pärchen derselben mit der vorstehenden Vaterlandsangabe erhielt.

5. Philonthus sanguinipennis n. sp.

Niger, nitidus, antennis pedibusque piceis, elytris sanguineis, densius minus subtiliter punctatis, abdomine creberrime subtilius subaequaliter punctato, dense fulvo-pubescente; thorace subquadrato seriebus dorsalibus 4 punctatis, (punctis in margine antico exceptis).

Long. 8 mm.

Patria: Marocco (flumen Tenfift prope urbem Marocco; Urica, vicus in monte Atlante).

6. Philonthus brunneipennis n. sp.

Gracilis, niger, nitidus, antennis basi pedibusque piceo-testaceis, elytris rufo-brunneis abdomineque dense punctatis, dense griseo-pubescentibus; capite rotundato, thorace subquadrato seriebus dorsalibus 4 punctatis, (punctis in margine antico exceptis).

Long 6 mm.

Patria: Marocco (Tanger).

7. Xantholinus linearis var. *Maghrebinus* n. v.

Statura speciminum X. linearis graciliorum, capite nigro, thorace, antennis pedibusque rufis, elytris testaceis, abdomine piceo.

Long. 6 mm.

Patria: Marocco (Jebel Hadid prope urbem Mogador).

8. Othius pilifer n. sp.

Niger, nitidus, elytris piceis, antennis, pedibus anoque rufis, capite breviter ovali thoraceque parce nigro-pilosis, elytris abdomineque densius fulvo-pubescentibus, illis thorace parum longioribus minus crebre sat fortiter punctatis. Unum specimen.

Long. 7 mm.

Patria: Marocco (Tetuan).

9. Othius paralleliceps n. sp.

Niger, nitidus, pilosus, antennis elytrisque brunneis, pedibus anoque rufis; capite thoracis longitudine oblongo-quadrato lateribus parallelis, vertice lateribusque densius minus fortiter punctato, elytris thorace vix longioribus dispersim punctatis.

Long. $9^1/_2$—11 mm.

Patria: Hispania mer. (Algeciras in Andalusia) Marocco (Tetuan).

10. Compsochilus Weberi n. sp.

Niger, subnitidus, parcius pubescens, ore, antennarum basi pedibusque fusco-testaceis, elytris piceis, anterius seriatim, postice irregulariter punctatis, thorace parum longioribus, hoc subquadrato, basin versus angustato, lateribus parce sat fortiter punctato.

Long. $2^3/_4$ mm.

Patria: Marocco (Tanger; Casablanca).

Ich erlaube mir, diese Art nach Herrn Th. Weber, kaiserlich deutschem Minister-Residenten in Tanger, zu benennen, welchem ich für seinen, an dem Verlauf meiner Reise in Marocco genommenen regen Antheil grossen Dank schulde.

11. Compsochilus filiformis n. sp.

Gracilis, piceus, parce pubescens, thorace rufo-brunneo, elytris fusco-testaceis, ore, antennarum basi, pedibus anoque rufis; thorace elongato postice medio breviter carinato; elytris hoc paulo longioribus subtiliter seriatim punctatis. Unum specimen.

Long. $1^3/_4$ mm.

Patria: Hispania mer. (Algeciras in Andalusia).

12. Stenus Dobbertī n. sp.

Steno flavipedi Steph. proximus, sed alatus, major, robustior, elytris longioribus, basi latioribus, minus nitidus, nigro-subaeneus. Capite, thorace elytrisque dense fortiter-, abdomine subtilius punctatis, parce subtiliter pubescentibus; pedibus, palpis antennisque flavis, his articulo primo obscuro.

Long. 4 mm.

Patria: Marocco (Casablanca).

Herrn Dr. G. Dobbert in Casablanca freundschaftlichst gewidmet.

Ein neuer Skorpion von Salanga.

Von *Dr. F. Karsch.*

Von der Insel Salanga auf Malakka in Hinterindien wurde durch Herrn Weber ein Skorpion entdeckt, welcher der Gattung *Isometrus* angehört und sich von allen seinen Verwandten, soweit dieselben bis jetzt bekannt geworden sind, durch eine eigenthümliche Skulptur des mittelsten (dritten) Bauchsegmentes unterscheidet:

Isometrus Weberi, nov. spec. Die Länge des Stammes beträgt 22, die Länge des Schwanzes 34 mm. Die Grundfarbe des Körpers ist ein dunkles Scherbengelb, nur der Rücken des Stammes ist dunkler braun, die sechs vordersten Abdominalsegmente am Hinterrande nahe der Mittellinie des Körpers mit 2 gelblichen fast quadratischen Flecken bezeichnet, und seitlich breit gelb gesäumt, die Palpen und der Schwanz nach dem freien Ende hin angedunkelt; der Hinterrand der 4 vordersten Bauchsegmente ist breit bleichgelb. Den Cephalothorax charakterisirt eine ziemlich starke regelmässige Körnelung und sein Vorderrand ist breit winklig ausgeschnitten; auch die Abdominalsegmente tragen auf dem Rücken dichte Körnelung und einen gekörnten Längskiel durch die Mitte, der auf dem hintersten Segmente spitz auslaufend etwa in der Mitte der Länge abbricht, während die Seiten dieses Segmentes noch je zwei besondere gekörnte Kiele tragen, die nach vorn zu plötzlich abbrechen. Die vier vordersten Bauchsegmente sind glatt und glänzend, nur der Länge nach doppelt gefurcht, das dritte derselben am Hinterrande in der Mitte der Länge mit einem flachen Eindruck versehen, der eine eigenthümliche, wie mit einer Nadel fein geritzte, wellige Skulptur erkennen lässt; das Endsegment dagegen ist matt, dicht gekörnt und mit vier gekörnten Kielen ausgestattet, deren beide mittleren länger und nur vorn abgekürzt, deren beide seitlichen vorn und hinten abgekürzt erscheinen. Der ziemlich dünne Schwanz trägt an den vier vordersten Gliedern je acht gekörnte Längskiele, das vorderste Glied überdies ein fünftes Paar an den Seiten, welches auf dem zweiten Segmente nur mehr als kurze Körnchenreihe am Hinterende des Gliedes angedeutet wird; das fünfte Glied ist mit nur 5 Kielen ausgestattet, der Giftstachel des Endgliedes schlank und gebogen und an der Basis mit einem starken gezähnelten Zahnvorsprung versehen. Die Palpenhand ist dünn, auf dem Rücken mit einem in den unbeweglichen Finger übergehenden Längskiel bezeichnet; an ihr ist der bewegliche Finger über doppelt so lang als die Wurzel (manus postica), jener 5 mm., dieser nur 3,2 mm., lang. Die Kämme der Brust tragen je gegen 16 Zahnlamellen.

Dieser leicht erkennbare Skorpion liegt in zwei ganz übereinstimmenden Stücken vor, die das Berliner Museum aufbewahrt.

Diagnosen dreier africanischer Cerambyciden

von *G. Quedenfeldt.*

1. Acmocera undulata n. sp.

Opaca, modice elongata, supra et subtus pilis griseis et ochraceis squamuliforme obtecta; vertice 4 vittato, vittis externis brevioribus; thorace disco vittis duabus, basin versus divergentibus; elytris fasciis tribus ochraceo-vel cinereo-undulatis, fascia subhumerali scutellum versus biramosa, fascia postmediana et apicali saepe maculis disparibus compositis; antennis pedibusque cinereo-pubescentibus; corpore subtus ochraceo-tomentoso. Long. 14—17 mm. Lat. 5—6 mm. Quango-Strom.

2. Ceroplesis Mechowi n. sp.

Nigra, opaca; capite sparsim albo-piloso; thorace scutelloque incane-tomentosis, illo lateribus obtuse-dentatis, disco utrinque punctis 8—10 impressis; elytris, roseis brevissime tomentosis, fasciis tribus nigro-velutinis, prima basali et secunda mediana marginem attingentibus, tertia, ante apicem, margine disjuncta; epipleuris rufis; antennis fere glabris; corpore subtus cum pedibus brevissime griseo-pubescente. Long. 24—27 mm. Quango-Strom.

3. Acrydoschema ligata n. sp.

Nigro-picea, fusco-tomentosa; fronte lateribus tenuiter albo-terminatis; corpore supra vinculis duobus albido-pilosis, post scutellum decussatis, ornato; elytris praeterea fascia post-mediana serrata et fascia anteapicali leviter curvata, utrisque albidis; antennarum articulo 3 apice fasciculato; abdomine segmentis dense flavo-pilosis. Long. 13—15 mm. Quango-Strom.

Vorstehende Arten wurden von dem Africa-Reisenden Herrn Major a. D. v. Mechow, und zwar *Acmocera* in ziemlicher Anzahl gesammelt.

Notiz.

Das Dresdener Museum erwarb kürzlich die seit Jahren von Herrn Ribbe in Blasewitz zusammengebrachte *Buprestiden*-Sammlung von circa 800 Arten in ca. 2800 Exemplaren, meist aus Afrika, Asien und der Südsee.

Druck von Carl Fromhold in Berlin, Neue Friedrichstrasse 47.

[Berliner Entomologische Zeitschrift Bd. XXVI. 1882. Heft II.]

Diptera from the Philippine Islands

brought home by Dr. Carl Semper,
and described by
C. R. Osten Sacken.

(Fortsetzung aus Bd. XXVI Heft I.)

Milesia.

South Eastern Asia, and especially the Indo-Malayan Archipelago seem to be the real home of this handsome genus. Thirteen species from the Archipelago have already been described; to these I add now three from the Philippine Islands; one more is known from Japan. From the other parts of the world I know of only two european species and one north-american; a second north-american species, described by Macquart, may be merely a variety. The Milesia canusium Wk., from the Cape, does not seem to be a Milesia in the narrower sense; nor the M. bilineata Wk. List, III, 566 from New Zealand. Whether there are some true Milesiae among the South-American species referred by authors to that genus, I am unable to tell; by all means there are not many.

When Rondani (N. Ann. di Bologna 1844) introduced the genus *Sphixea* for *M. fulminans*, restricting the genus *Milesia* to *M. diophthalma*, he was not aware of the existence of the genus *Spilomyia* Meig. Illig. Mag. 1803, introduced for that very species *M. diophthalma* and which therefore must be retained for it. The arrangement proposed by Schiner to restrict *Milesia* to *M. crabroniformis* and *fulminans* and *Spilomyia* to *M. diophthalma, vespiformis* etc. is quite satisfactory, and should be retained; it has been explained at length by Schiner in his Diptera Austriaca, III, Syrphidae, p. 166 (Verh. Zool. Bot. Ver. 1857 [1]).

The identification of the thirteen indo-malayan species from the descriptions is somewhat difficult, because they are often closely allied and it is sometimes hard to decide whether the observed differences are

[1]) It is only after the publication of Dr. Schiner's work that Rondani became acquainted with *Spilomyia M.;* he insisted nevertheless upon his own arrangement. (Rond. Dipt. Exotica, in Archivio per la Zool. Modena 1863.)

to be considered as specific or not. I have attempted to construct a Synopsis of these species, in using which it must be borne in mind that it was based principally on descriptions; the division: scutellum with, or without a well-defined yellow margin, — especially, is somewhat vague. This table will at least help to recognize my own species and to indicate their affinities more clearly.

Synoptic table of the species of **Milesia** from the Indo-Malayan Archipelago and the Philippine Islands.

Hind femora with a spine.

Scutellum without a well-defined yellow posterior margin.

Thorax with more or less distinct yellow or gray longitudinal stripes.

Face silvery; thorax with distinct yellow longitudinal stripes *Diardi* Voll.

Face yellowish-sericeous; thorax with weak gray stripes *Doriae* Rond.

Thorax without longitudinal stripes.

Wings unicolorous . . . . . *gigas* Macq.

Apical quarter of the wings brown . *apicalis* Voll.

Scutellum with a well-defined yellow posterior margin.

Thorax with transverse yellow bands (yellow margin of the scutellum inconspicuous).

Three yellow crossbands on the abdomen *Reinwardtii* W.

Only one yellow crossband on the abdomen *Ritsemae* n. sp.

Thorax with longitudinal lines.

The prevaling color of face, front and legs is black *limbipennis* Macq.

The prevaling color of face, front and legs is not black.

The two short longitudinal lines of the disc of the thorax are whitish . . . . . *fuscicosta* Bigot.

The two short longitudinal lines on the disc of the thorax are yellow.

The three yellow abdominal crossbands are so broadly interrupted, that they appear more like lateral spots *macularis* W.

The three yellow abdominal crossbands are very little or not interrupted . . . . . *conspicienda* Wk.

Hind femora without spine.

Apex of the wings conspicuously darker *Bigoti* n. sp.

Apex of the wings concolorous or only slightly darker.

Thorax with three yellow crossbands.

The third abdominal crossband is interrupted *flavifacies* Bigot.

All the crossbands are not interrupted *Semperi* n. sp.

Thorax yellowish-sericeous anteriorly, with a longitudinal dark stripe, bearing a longitudinal yellow line in the middle *Meyeri* Jaenn.

NB. Are not mentioned in this Synopsis:

M. undulata Sn. v. Voll. (Japan), it has a red thorax, with a black design upon it; hind femora?

Zamiel Wk. (Borneo), which, if the hind femora are without spine, should be placed near *Bigoti* n. sp.

vespoides Wk. (Singapore), with a very peculiar coloring of the ababdomen: „a broad luteous crossband, which occupies rather more than half the hind part of the 2d segm. and the fore half of the 3d." Hind femora? Is it a Milesia?

Milesia Semperi n. sp. ♂♀.

Ground-color of the face brownish-yellow, but concealed (except a glabrous stripe in the middle) under a yellowish-white sericeousness; oral margin, under the cheeks, dark brown or black. Front (♀) golden-yellow pollinose, except a glabrous, yellowish-brown space above the antennae and a black, narrow stripe, connecting that space with the black vertex. In the ♂, the anterior end of the vertical triangle is yellowish sericeous, and the remainder black. Antennae brownish-red, third joint brown; arista brown, reddish at base. Thoracic dorsum dark brown, with three transverse, golden-sericeous stripes (at the anterior and posterior margins and in the middle); the first is slightly interrupted in the middle. On the meso- and sternopleura two connected pale golden-sericeous patches, forming an irregular vertical stripe. Scutellum dark brown or black, with a narrow, yellowish edge. Abdomen black, with yellow uninterrupted crossbands at the base of segments 2, 3, 4; they are narrower in the middle (on the lateral margin they occupy a little more than one third, in the middle a little less than 1/4 of the length of the segment); they are visible on the ventral side of the segments also; in the female, the first and second crossbands have a distinct notch on the posterior margin, in the middle.

The remaining portion of the segments is deep velvet-black, opaque anteriorly, and black subopaque, or faintly shining posteriorly; the latter half of the fourth segment is more shining and sometimes reddish, as well as the ♂ hypopygium. Halteres with a pale yellowish knob. Legs brownish-yellow, more or less mixed with brown; hind femora incrassate, especially in the male; without spine on the underside. Wings with a dingy brownish-yellow tinge, more brownish on the apical third, and more ochraceous along the costa; first basal cell subhyaline. Length 18—23 mm. — Two males, one female.

NB. Must be very like *M. flavifacies* Bigot (Borneo), from which it differs in having the third abdominal yellow crossband not interrupted; moreover, *flavifacies* is said to have a yellow venter and metallic blue reflections on the abdomen.

Milesia Bigoti n. sp. ♂♀. *Face silvery, abdomen with alternating black opaque and bluish-black somewhat shining crossbands; a narrow, interrupted, obscurely marked yellowish-brown crossband on the fourth segment; hind femora without spine; wings reddish-yellow, apex infuscated.* Length: ♂ 22—23 mm.; ♀ 18 mm.

Face silvery; cheeks shining black, as well as a spot above the oral margin, in the middle; frontal triangle in the ♂, silvery; vertical triangle black, its apex golden-sericeous; in the ♀ front and vertex are black; frontal orbits golden-sericeous. Antennae brownish-red. Thorax black, subopaque, with three narrow, golden-sericeous crossbands (anteriorly; in the middle, along the suture; and posteriorly, before the scutellum); the first is a little interrupted, the second subinterrupted; the sides of the mesonotum have a slight bluish-metallic reflection. Scutellum black, but little shining. A silvery sericeous vertical band across the meso- and sternopleura. Halteres reddish. Abdomen black, opaque in the middle of the segments; at the base of segments 2—4 a narrow, shining black crossband, slightly interrupted in the middle and a little expanded at the sides, replaces the yellow crossbands that occur in the same place in other species (for instance *M. conspicienda* Wk., or *Semperi* OS.); on the fourth segment alone, the black, shining crossband bears an obscurely marked reddish, interrupted crossband in the middle; the posterior portions of segments 2—4 are more or less shining, on segment 4 sometimes obscurely reddish; all the shining portions of the abdomen have a slight bluish reflection, which is hardly apparent in some specimens. Femora black, reddish-brown at the end; the hind pair, above, have a blue metallic reflection, which is very bright in some specimens and hardly apparent

in others; no spines on the underside; tibiae reddish-yellow, the hind pair brown in the middle; tarsi more or less dark brown, reddish at tip. (In my female specimen the four anterior femora are brownish-red, with very little black at the base.) Wings with a bright reddish-yellow tinge; more saturate anteriorly; the apex, immediately beyond the anterior crossvein, is clouded with brown; posterior margin pale grayish-brown. — Three males and one female.

NB. The coloration of the wings of this species must be very like that of *M. Zamiel* Wk. (Borneo); but the black legs and antennae, and the two abdominal yellow crossbands of the latter prove that it is a different species.

Milesia Ritsemae n. sp. ♀. *Face silvery, abdomen with alternating black opaque and shining bluish-black crossbands; a very narrow, interrupted reddish crossband on the second segment; hind femora with a spine; wings brownish-yellow.* — Length 24 mm.

Face black in the middle, silvery on the sides; front and vertex black, frontal orbits yellowish-sericeous; sides of the antennal tubercle yellowish, antennae brown. Thorax black, subopaque, with slight bluish reflections on the sides of the dorsum and on the pleurae; with three narrow, yellowish-sericeous crossbands; the first, between the humeri; the second along the suture; the third in front of the scutellum; humeri whitish sericeous. Scutellum bluish-black, with a brownish-yellow rim. A yellowish-white sericeous vertical band across the meso- and sterno-pleura. Halteres reddish. Abdomen bluish-black, shining; black opaque in the middle of the segments 2—4; first segment metallic blue, shining; a narrow, obscurely reddish interrupted crossband at the base of the second segment. Front and middle femora yellowish-red, black at the base; hind femora bluish-black, reddish at tip; with a spine on the underside; front and middle tibiae reddish-yellow, clothed with a microscopic golden-yellow pubescence; hind tibiae brown in the middle, reddish at the ends; tarsi brownish-red, more brownish in the middle; the last pair dark brown. Wings with a brownish-yellow tinge, more reddish-yellow anteriorly. — A single female.

Milesia sp. (a single male), is very like *M. conspicienda* Wk. (Celebes). The specimen of the latter (♀) mentioned by me in the Enumer. etc. 56, and now in the Museum in Genoa, is smaller, the yellow edge of the scutellum is less broad, the crossband on the second abdominal segment is a little broader; the longitudinal thoracic yellow lines are somewhat obsolete anteriorly; the brown color of the

costal portion of the wing is more distinctly limited by the third vein and not gradually evanescent etc. But all these differences may be sexual, or individual aberrations.

Pipunculidae.

Pipunculus. Grayish, antennae and legs yellowish; fourth vein furcate; a single damaged male specimen, different from the three asiatic species hitherto described (P. amboinalis Wk., J. Pr. L. Soc. V. 150, Amboina; armatus and abscissus Thomson, Eug. Resa, 514, China).

Muscidae Calyptratae.

The number of species of this division contained in the collection, is about forty. Among them are represented the genera Dexia, Prosena, Masicera, Miltogramma and several other Tachinidae; several Sarcophagae, Luciliae, Idiae, Pyrelliae and Muscae; a number of Anthomyiae and one Lispe. Unfortunately most of the specimens are in a very bad condition. I will content myself with enumerating the few species which I could name, or which I found already named in the collection.

Musca conducens Walk. (J. Pr. Lin. Soc. IV, 138, Celebes). Was so named by the author, and may really be that species.

Idia muscina Rond. (Syn. Stomorhyna muscina Rond. Ann. Mus. Civ. Genova, VII, 429; Borneo). It is not said in the description that the pale crossband on the second segment is interrupted; nevertheless I believe the identification to be correct, as I remember seeing the type in the Museo Civico.

Idia lateralis v. d. Wulp (Sumatra Exp. 44). A single, very badly preserved specimen. I am not quite sure of the determination, as the tibiae are brownish-yellow at the base only.

Ochromyia ferruginea Dol. (2 Bijdr. 38, Tab. X, f. 3, Amboina). Sixteen specimens (♂♀); the abdomen varying from dark metallic blue (testaceous at base only), to a uniform brownish testaceous. For the Synonymy, compare my Enumer. etc. 61 and Mr. v. d. Wulp, Tijdschr. etc. XXIII, 174.

Lucilia dux (Esch.) Wied. A. Z. II, 399. Seven specimens.

Lucilia ditissima Walk. (J. Pr. L, Soc. V, 245 (New-Guinea). So determined by Mr. Walker, although the most striking character of

the species, the contrast in the coloring, between the proximal and distal half of the wing, the latter being more brown than the former, is not mentioned at all in the description. Ten specimens.

Lucilia fortunata Walk. (J. Pr. Lin. Soc. IV, 137; Celebes). So determined by Mr. Walker. I believe it is *L. nosocomiorum* Dol. A single specimen.

Rhynchomyia indica Rond. (Ann. Mus. Civ. Gen. VII, 424; Borneo). Two Specimens.

Sarcophaga brevis Wk. and *sericeonitens* Wk., so determined by the author.

Sciomyzidae.

Sepedon javensis R. Desv. Myod. 677. I have four males and as many females, which agree exactly with an original colored drawing of this species by Doleschall, that I possess. The males alone have the front tarsi enlarged, and I do not understand why Macquart, D. E. Suppl. III, 59, attributes this character to the females also. Nor do my females have the oblique posterior crossvein, mentioned by Macquart, l. c. On comparing these specimens with a single male, which I have from Sumatra (O. S. Enumer. 63) I perceive that the latter has the distal third of the front and middle femora deep-black and the middle tibiae of the same color, the halteres whitish; while the specimens from the Philippines have the extreme tips only of the femora darker and the middle tibiae reddish; the halteres more yellow. Robineau Desvoidy's description („Tarses et tibias noirs") rather applies to the specimen from Sumatra. Mr. v. d. Wulp, whom I consulted on the subject, kindly informed me, that both forms occur among the numerous specimens in the Leiden Museum; that there were also transitions between them; that the same form had been received from different islands and different forms from the same island. For this reason he is of the opinion that until sufficient plastic differences are discovered, it is safer to treat these forms as mere varieties. I cannot but concur with this opinion.

Psilidae.

Chyliza selecta n. sp. ♂ ♀. *Front reddish with black orbits; thorax brown, humeri, longitudinal stripe on the pleurae, and scutellum brownish-yellow; prevailing color of the legs yellowish; apical third of the wings infuscated.* Length 5—6 mm.

Head, including the antennae, reddish-yellow; in the middle of the face a black or brown spot, emarginate below, narrower above, not reaching the foot of the antennae, nor the peristoma; frontal orbits black, which color stops before the vertex (in a line with the ocelli); antennal arista plumose. Thorax brown, with a microscopic, appressed golden-yellow pubescence above; humeri and scutellum yellow; a brownish-yellow, often indistinct, stripe begins at the corner of the scutellum, passes above the root of the wing and stops at the thoracic suture, where it is a little curved towards the inside; a similar, brownish-yellow, often indistinct, stripe along the dorso-pleural suture; pleurae brown, with a longitudinal yellow stripe in the middle, which stops between the root of the wing and the middle coxa. Legs brownish-yellow, including the coxae; front tibiae and tips of all the other tibiae brown; sometimes also more or less distinct brown marks in the middle of the femora. Wings subhyaline, the apical third brownish, in the middle of the wing this tinge nearly reaches the anterior crossvein; it is much less extended near the margins. Halteres reddish-yellow. Abdomen brown; pubescent, sometimes the last segments yellowish on the margins. Venation like Chyliza vittata M.; only the posterior crossvein less oblique and the anal cell a little shorter in comparison to the second basal. — Three males, one female. —

Micropezidae.

The best characters for the classification of this interesting family may be derived from the structure of the male genital appendages and the relative length and shape of the abdominal segments; but, unfortunately the shrinkage and distortion of these organs in dried specimens renders their study very uncertain. Next to these, the chaetotaxy affords some good characters for the description of groups and genera.

The chaetotaxy of the Micropezidae, as far as I can make it out from the small materials accessible to me, may be described as follows:

All the genera that I have examined have one character in common, the absence of the ocellar pair of bristles. Tanypeza which has it, can hardly be considered a Micropezid.

I. The two pairs of vertical bristles are present, although sometimes far apart, on account of the development of the back head. The post-vertical pair is often, but not always, present. One fronto-orbital bristle is inserted a little below the ocelli, (in Grammicomyia a little higher than the ocelli; I perceive none in Micropeza); and generally one, or even two (Calobata territa n. sp.) lower down; sometimes the latter bristles are very minute, (Nerius duplicatus.).

NB. The postvertical bristles are absent in the european Calob. cibaria, ephippium, as well as in most of the Taeniapterae from South-Eastern Asia; it is remarkable that among the latter those with dark hind femora have them (Calob. eclipsis O. S., tipularia Wk., monedula O. S., nigripes v. d. W.); I also find them in the North American Taenioptera geometra R. D. In Nerius fuscus the cephalic bristles are exceedingly small and remote from each other, on account of the longitudinal development of the head.

II. No humeral; two posthumeral bristles in the european Calobatae (cibaria, ephippium), in the exotic Taeniapterae, in Grammicomyia and Eurybata semilauta; I see only one posthumeral in Micropeza, Nerius (of the group of duplicatus, inermis etc), and in Eurybata hexapla; in some specimens of Nerius fuscus I perceive a very weak second posthumeral; it is probobly very deciduous, because in mort specimens it does not exist.

Two supra-alar bristles (the second and third); in Grammicomyia I perceive three.

Two praescutellar (in some species there is a second pair in front).

Two scutellar (four in Telostylus and Nothybus).

III. The pleural bristles are represented sometimes by a single strong sternopleural bristle, above the middle coxae (Micropeza), or a weak one (Eurybata hexapla); sometimes there are two, three or more weaker bristles placed in a row (the european Calobatae); or a distinct fringe of numerous bristles (Taeniaptera). In Nerius I perceive no pleural bristles at all.

The pile on the sternum, especially in front of the middle coxae, also varies in different genera, but is often difficult to observe; there is a great deal of it in the european Calobatae; a fringe of stiff bristles replaces it in Taeniaptera; in Eurybata only a few bristles are apparent. On the coxae, some characteristic bristles deserve attention: Taeniaptera has a row of a few stiff bristles at the extreme front end of the fore-coxae, which, in Eurybata, seem to be replaced by a single hair.

Before proceeding with the description of the species from the Philippine Islands, I will insert a notice on some little-known genera of Micropezidae from South-Eastern Asia, the types of which I have had the opportunity to examine in different collections.

Nothybus Rondani, Annali Mus. Civ. Genoa VII, 439 (type, N. longithorax, Borneo), is represented by two specimens in the Museo Civico. It is a very remarkable form, which will be easily distinguished

by the enormous development of the thorax in front of the fore-coxae and the unusual position of the prothoracic stigma, dependent on it.

Head not much developed behind the eyes; antennae: basal joints short, of the ordinary structure, third joint oblong; arista short-plumose; labella rather small. — Thorax unusually extended in front of the root of the wings and of the fore-coxae, so that its anterior portion is nearly twice as long as the posterior; the prothorax has a large development on the underside of that anterior portion, so that the prothoracic stigma is placed midway between the front coxae and the anterior end of the thorax. The scutellum is rather large, triangular, and bears four strong bristles; the metanotum is raised in the shape of a hump; the portion of the mesothorax in front of the scutellum and round the roots of the wings bears a number of strong bristles[1]). The legs are comparatively short (much shorter than in Nerius fuscus); the fore coxae are close by the middle coxae and in a vertical line unders the root of the wings. — Wings, auxiliary and first veins as in Calobata; the second is more distant from the costa, and its tip in very near the apex, far beyond the posterior crossvein; the third and fourth veins are somewhat diverging; the third ends in the apex, the fourth exactly opposite the tip of the second; second basal cell closed; anterior crossvein not oblique. — Abdomen comparatively short, the male genitals must be small and hidden, because I could not perceive the usual appendages of the Microspezidae. (I suppose the specimens to be males; Mr. Rondani does not mention the sex).

Grammicomyia Bigot (Rev. et Mag. de Zool. 1859, No. 7; Ceylon). Although closely allied to Calobata (Subg. Taeniaptera) it shows some well-marked plastic characters of its own, and may at once be accepted as a good genus. It is represented by a single species, *G. testacea*, a small yellow fly with a brown spot on each side of the front. I received it in two specimens through the kindness of Dr. C. A. Dohrn in Stettin. — It differs from the Taeniapterae of Southern Asia in its more slender shape, in the form of its head, which is comparatively large, more detached from the thorax, oblong, flattened from above, its vertical diameter being much shorter than the longitudinal; the head projects strongly in front of the eyes, in consequence

---

[1]) At the time when I took this note in Genoa, I had not worked out my Chaetotaxy, and for this reason I cannot describe these bristles with more accuracy.

of which the face is very much retreating. The antennae are rather distant at the base; the third joint narrow, linear, several times longer than broad; the arista glabrous. (I cannot perceive any pubescence with my strongest lens.) The thorax is proportionally longer, with a short, necklike prolongation in front, which makes the head appear more detached from the thorax, than in Taeniaptera. The prothorax forms a collar-like ridge, separated by a distinct depression from the mesonotum. — Grammicomyia resembles Taeniaptera in having a distinct clypeus, no transverse swelling on the upper part of the metanotum, a fringe-shaped row of hairs on the pleura above the middle coxae, etc. The venation is that of a typical Taenioptera; the anal cell oblique; the anterior basal crossvein nearly in a line with the posterior, a trifle more proximal; the tip of the second vein but very little more distal than the posterior crossvein; the first posterior cell very much attenuated at the end. The chaetotaxy likewise does not differ from the normal one of Taeniaptera: two vertical and two fronto-orbital bristles on each side; no postvertical; the occiput (very much in view, in consequence of the flattened shape of the head) is beset with short, black, pile; this pile also exists in Taeniaptera, but is less visible. The upper fronto-orbital bristle is inserted a little higher than the ocelli, on account of the unusually low position of the latter. Two posthumeral bristles; three supra-alar (in the Taeniapterae I know of, only two); one pair of praescutellar (far apart), and one pair of scutellar bristles.

NB. In Mr. Bigot's description of G. testacea, a slip of the pen has occurred; in the second line, read vertice, for fronte; and fronte for facie.

Telostylus Bigot, Rev. et Mag. de Zool. 1859, is also a good genus, which, in outward appearance, somewhat resembles the smaller forms of Nerius (duplicatus, striatus etc.), but is easily distinguisted from them by the structure of the third antennal joint which is pointed, and bears the tomentose arista at the tip, and by the presence of four bristles on the scutellum, instead of two, the anterior pair being much smaller than the apical one. In other respects, the chaetotaxy is the same as in those species of Nerius. The venation is that of Nerius; the tip of the second longitudinal vein is near the apex, far beyond the posterior crossvein. Besides the *T. binotatus* Bigot, I describe below a second species, *T. maccus*. *Coenurgia remipes* Walk. J. Pr. Lin. Soc. IV, 164, is a synonym of T. binotatus, published a few months later.

Anaeropsis Bigot, Ann. Soc. Entom. Fr. 1866, 201, as I have shown in my note on the Diptera with an Achias-like development of the head, Ann. Mus. Civico di Genova 1882, Vol. XVIII, is a true Micropezid, closely related to Nestima. Not having seen any females, I cannot tell, whether they have the same extraordinary structure of the head, but I am inclined to doubt it. — Type: *Anaeropsis Lorquini* Bigot, l. c., Island Waigiou (Synonym: *Phytalmia guttipennis* Walker, J. Pr. Lin. Soc. V, 269; New Guinea.) The species not being a Phytalmia, will have to be called Anaeropsis guttipennis Walker, Mr. Walker's description being earlier.

Taeniaptera Macq., S. à B. II. 491, was without necessity suppressed by Macquart himself in the Dipt. Exot. II, 3, p. 240. As Loew has shown (Loew, Beschr. Eur. Dipt. III, 255, and my Catal. N. Am. Dipt. 2d edit. p. 259), it is the same as Tanypoda Rond. (Rainieria Rond. olim) and the european Calob. latifrons and calceata, as well as a large number of exotic species, muss be referred to it. The true Taeniapterae from Southern Asia that I have seen, have the following characters in common, in which they differ from the european Calobatae (sensu stricto): a microscopically pubescent, sometimes subglabrous arista not incrassate at the base; no transverse swelling on the upper part of the metanotum; the labella rather stout; a fringe of minute stiff bristles at the extreme front end of the fore coxae; a fringe-shaped row a bristles on the pleura, above the middle-coxae; a rather long and brod ovipositor of characteristic shape; a well-developed clypeus; nearly obsolete tegulae with an almost imperceptible fringe of cilia; an oblique anal cell; the posterior crossvein and the tip of the second vein are at nearly the same distance from the apex of the wing (or, if the latter is nearer, it is less than twice as near as the posterior crossvein).

The eight species from South-Eastern Asia, which I mention below as Taeniapterae, all have white front tarsi, and the wings banded with brown. If I do not finally adopt Taeniaptera as a generic name, it is because there are several species which are neither Taeniapterae, nor Calobatae in the narrower sense, but about which I do not know enough to introduce for them separate genera. For this reason I continue to maintain the genus Calobata in the widest sense, as I did in my Enumeration.

The following table give a survey of the grouping of the genera of Micropezidae, as far as I can establish it upon my scanty materials. The american genus *Cardiacephala* is omitted, because I do not

know it. *Calobata* is taken in the widest sense, including *Taeniaptera* and *Grammicomyia*, which I have characterised above [1]).

I. Antennal arista dorsal
(inserted near the base of the third joint).

A. Fore coxae inserted close by the two other pairs, but very far from the head, the thorax being conspicuously developed in front of them *Nothybus* Rond.

AA. Fore coxae inserted near the head, and at a more or less considerable distance from the two other pairs.

a. The two hind pairs of femora without minute spines on the underside, near the tip.

No crossvein between the second basal and the discal cells; a distinct sterno-pleural bristle *Micropeza* Meig.

A crossvein between the second basal and the discal cells; no distinct sterno-pleural bristle; it is replaced by more or less numerous hairs on the pleura, above the middle coxae *Calobata* Meig.

aa. The two hind pairs of femora are beset, on the underside, towards the tip, with a series of a very minute spines.

Upper portion of the metanotum in the shape of a transverse swelling . . . *Eurybata* O. S.

Upper portion of the metanotum in the shape of a conical projection

Head of the male with an enormous lateral development (Achias-like) . . *Anaeropsis* Bigot.

Head of the male of an ordinary shape *Nestima* O. S. Enum.

---

[1]) Professor Rondani's genera *Mimegralla*, *Grallopoda*, *Grallomyia*, *Grallipeza* (Nuovi Ann. Sc. Nat. Bologna 1850; Osservazioni etc. pag. 16—19) were established for the most part in the absence of any specimens, merely upon comparison of Macquarts defective figures of the venation. Thus the genus *Grallipeza* is established for Calobata unimaculata Macq. Suppl. I. 215 (S. Amer.), solely because in the figure of the wing (l. c. Tab. XIX, f. 4) the crossvein closing the second posterior cell is omitted, although the absence of this crossvein is not mentioned in the description, and very probably is only accidental. I do not think that genera established in that way can be taken into consideration. The wingless genus *Calycopteryx* Eaton, Transit of Venus Exp. Zool. Tab. XIV, belongs near Calobata.

II. Antennal arista apical or subapical.

A. First antennal joint many times longer than the two others taken together . . . . . *Longina* Wied[1]).

AA. First antennal joint not longer than the two others, taken together.

Third antennal joint truncate at the tip, with the arista on the truncature . . . . *Nerius* Fab.

Third antennal joint pointed, with the arista on the point; scutellum with four bristles . *Telostylus* Bigot.

Of the ten species, contained in the collection from the Philippine Islands, five may be referred to Calobata in the wider sense; two to Nerius, one to Telostylus; for two species I form the new genus *Eurybata*. Of the five Calobatae, four belong to the group Taeniaptera Macq.; the fifth must be referred to a different group, for which however I am not prepared yet to introduce a new genus. For this reason I left all the five species in the old genus Calobata.

In the analytical table that follows, the species mentioned in my Enumeration etc. are also included, because several new characters are for the first time introduced here.

The terms anterior and posterior basal crossvein refer to the crossveins closing the second basal and the anal cells; compare Loew, Monogr. N. Am. Dipt. I, p. XXIV, fig. I, litt. p, q.

Calobata.

I. The distance of the posterior crossvein and of the end of the second vein from the apex of the wing is nearly the same (or, if the former is greater it is less than twice as great as the other). [2])

No postvertical bristles; anterior basal crossvein a little beyond the posterior one.

A golden, sericeous stripe runs from the mesopleura to the middle coxae.

Antennae black . . . . *chrysopleura* n. sp.

Antennae red . . . . . *galbula* n. sp.

---

[1]) *Macrotoma* Laporte (Ann. Sc. Nat. 1ère Serie XXV, 1832, p. 457, Tab. X, A.), from Cochinchina, is the same, or very nearly the same genus as Longina Wied., from Brazil. The descriptions and figures alone do not afford sufficient data for a close comparison.

[2]) The species of this group are *Taeniapterae*; the other characters, belonging to them have been mentioned above, on p. 198.

No conspicous sericeous stripe on the pleura.

Front coxae and proximal third of front femora yellowish-red.

Tip of hind femora red *albimana* Dol.

Tip of hind femora black *prudens* O. S.

Front coxae and front femora black *morbida* O. S.

Postvertical bristles present.

Anterior basal crossvein a little beyond the posterior one; on the wings one brown crossband, besides the brown apex . . . . . *nigripes* v. d. W.

Anterior basal crossvein a little before the posterior one; on the wings two brown crossbands, besides the brown apex.

Middle and hind femora brown with a distinct yellowish ring a short distance before the tip *eclipsis* O. S. [1])

Middle and hind femora brown, slightly paler at tip, but without distinct yellowish ring *monedula* n. sp.

II. The distance of the posterior crossvein from the apex of the wing is more than twice the distance of the end of the second vein to the same apex; postvertical bristles present [2]).

Prevailing colors dark; the narrow wings have three brown crossbands and a brown apex; the anal cell cut off square; arista plumose on both sides; hairs at the end of the front coxae (?) . . . *tipuloides* Walk.

Prevailing color yellowish-red; wings unicolorous yellowish; the anal cell somewhat oblique; arista plumose principally on the upper side; a single hair at the end of the front coxae . . . . . *territa* n. sp.

Calobata (Taeniaptera) chrysopleura n. sp. ♂♀. Head dark metallic greenish or bluish; front with a broad, velvet-black spot, narrowed posteriorly, and reaching the occiput; upon it immediately

---

[1]) I give up Calob. lunaria O. S. Enumer. etc. 68, as preoccupied (C. lunaris Wied.), and call it *C. eclipsis*.

[2]) The two species of this division have only an artificial connection; both have a distinctly plumose arista and a traverse swelling on the upper part of the metanotum, under the scutellum.

behind the ocelli, there is a semicircular, pale golden-sericeous spot, which reflects the light in such a way, as to appear larger or smaller, according to the point of view; facial orbits reddish, or, in a certain light, silvery; palpi brown; antennae dark brown; third joint short, but little longer than broad, arista reddish at base, subglabrous (vestiges of a minute pubescence are perceptible in some specimens). Thorax dark metallic greenish, shining, more bluish towards the scutellum; on the mesonotum two subsolete stripes with a pale golden lustre, arising from a delicate pollen on the metallic ground color; they begin midway between the anterior margin and the mesonotal suture and run, with parallel sides, as far as the scutellum; their anterior ends are rounded off, and, at the suture, they are incised and somewhat interrupted; on each side, the interval between the stripes and the pleura is velvet black, which color also fills out the interval between the anterior end of the stripe and the humerus; on the mesopleura a large golden-sericeous spot is prolonged in the shape of a stripe towards the middle coxa; metanotum yellowish-sericeous. Abdomen black, with slight bluish reflexions; first segment pale yellowish sericeous; the second blackish on the proximal; the third on the distal half. Halteres with a brown knob; peduncle yellowish. Front coxae brownish, golden sericeous; front femora reddish-yellow at base; the remainder black, as well as the tibiae; front tarsi white, brown at the root only; the four hind legs yellowish-red; base of the femora more yellowish; three brownish rings on the femora, the one nearest the base being often the darkest; the two others generally subobsolete; tarsi brownish. Wings yellowish-hyaline; a pale brownish crossband covers the posterior crossvein; its sides are parallel; the proximal side passes midway between the crossveins; apex slightly infuscated, as far as the tip of the second vein; the infuscation often obsolete; first posterior cell very much attenuated towards the apex, although open. Length 10—12 mm. (without the ovipositor). — Five males, four females.

Calobata (*Taeniaptera*) *galbula* n. sp. ♂♀. Exceedingly like *C. chrysopleura*, but very easily distinguisted by its bright yellowish-red antennae. Front coxae reddish-yellow (and not brown, golden-sericeous), the four hind tarsi brownish-yellow at the base, brownish towards the tips; palpi reddish; the pubescence of the arista a little more distinct; the first segment of the ovipositor much shorter; a corresponding difference seems to exist in the anal appendages of the male, but I cannot make it out distinctly.

NB. Calob. splendens Wied. II, 539 (also Schiner, Novara, from Ceylon) have many points in common with this species; still thorax and abdomen disagree.

Calobata monedula n. sp. ♀ Front ferruginous, vertex and occiput dark metallic blackish blue, as well as the fronto-orbital stripes, descending from the vertex on both sides of the ocelli; (in some specimens the metallic lustre disappears and the vertex appears only brownish); antennae black. Thorax black, with a slight bluish metallic lustre on the pleurae; humeri brownish; mesonotum clothed with a yellowish gray pollen, upon which two darker stripes are faintly perceptible; the fan of hairs above the middle coxae is black; halteres dark brown; abdomen black, with slight bluish metallic reflexions and broad fuliginous crossbands; ovipositor brown, as long as the whole abdomen. Legs brown; front coxae sometimes reddish; front tarsi white; the root of the middle and hind femora yellow; ends of the hind femora yellowish-brown. The wings (♀) are not longer than head and thorax taken together; first posterior cell closed, but not petiolate; the anterior basal crossvein is a little nearer the root of the wing than the posterior one; a feebly marked brown crossband runs between the tip of the first vein and the anal angle; another broader crossband has its straight proximal side immediately beyond the anterior crossvein; its ill-defined and somewhat convex distal side begins at the tip of the second vein and ends at the tip of the fifth; the extreme apex of the wing is also infuscated, but so that the interval between this infuscation and the second crossband is but little narrower than that crossband. Length (without the ovipositor) 8—9 mm. Three females.

NB. This species will be easily distinguished by its short wings (at least in the female); its very long ovipositor; the absence of the velvet-black spot on the ferruginous front; the position of the anterior basal crossvein, the comparatively short and slender legs, the hind femora of which, very slender on their proximal half, are sligthly enlarged on the distal; the absence of a pale ring before the tip of the dark femora. It has a pair of post-vertical bristles.

Calobata (Taeniaptera) nigripes v. d. Wulp (Sumatra Exp. 54, Tab. III, f. 13). Agrees exactly with the description and figure, except that the thorax in somewhat bluish, and not pure black; the knob of the halteres is brown, but the peduncle yellowish; the abdomen, like the thorax, has bluish reflections. The arista on its proximal half, shows vestiges of a microscopic pubescence. A single female.

Calobata territa n. sp. ♂♀. *Yellowish-ferruginous, abdomen darker; wings yellowish, unicolorous, femora brown at tip.* Length: 7—10 mm.

Antennal scapus reddish-brown; third joint but little longer than

broad, dark brown, except in the upper corner, under the arista, where it is yellowish; arista black, sligthly incrassate and yellowish at the base; plumose on the upper side only; front ferruginous, brownish around the ocelli, whitish-pollinose along the upper frontal orbit; the rest of the head, including proboscis and palpi ochraceous. Thorax yellowish ferruginous; abdomen ochraceous-brown; halteres yellowish. Legs yellow or reddish-yellow; tips of all the femora brown; tips of the four posterior tibiae and their tarsi brownish; the four hind femora are considerebly longer than the abdomen; the front femora (in the male) are less than half as long as the hind ones, and beset, on the underside with a row of small spines; those of the female are comparatively a little longer and have no spines. Wings yellowish, a little more saturate along the costa; the tip of the second vein is far beyond the posterior crossvein; the first posterior cell is considerably coarctate, but not closed; the anterior and posterior basal crossveins are in a line; anal cell very little oblique. The male has a rather large ventral forklike appendage; the hypopygium itself is not large. The first segment of the ovipositor is about as long as the two preceding abdominal segments taken together. — One male, one female.

NB. The plumose arista, the presence of a transverse swelling under the scutellum, the very narrow clypeus, hardly projecting under the oral margin, the long second vein, the presence of only a single hair at the end of the front coxae and the absence of the fringe of hairs on the pleura, above the middle coxae (they are replaced by 3 or 4 slender hairs), distinguish this species from those of the genus *Taeniaptera*. There is a pair of postvertical bristles; the frontoorbital are represented by a long upper one, and two lower ones, nearly as long as the upper one (at least it is the case in my female specimen); there are two posthumeral, a long scuteller pair etc. The first abdominal segment is shorter than in the Taeniapterae, and the first segment of the ovipositor of the female seems to be narrower at the base and broader at the tip, in other words to have more parallel sides (I say seems, because it is somewhat crushed in my specimen); the two posterior pairs of legs are comparatively longer.

Eurybata

nov. gen.

Very like *Nestima* (O. S. Enumer. etc. 69); from which it differs in the structure of the metanotum, the upper portion of which, separated by a groove from the lower, has the shape of a transverse swelling, and not of a cone. The elongated, slender thorax, attenuate anteriorly almost in the shape of a cone, the long hind legs and long

narrow. wings, are those of *Nestima.* The color of the two species described below is metallic or metallescent, while that of *Nestima polita* is dark brown. — The two pronglike ventral appendages of the male are less long and less rigid than in Nestima.

I describe *E. hexapla* as the type of the genus. *E. semilauta* is added, because it has the general shape and many characters with *E. hexapla* in common, although by and by, a separate genus may be established for it. The following description of the generic characters refers to *E. hexapla;* the differential characters of *E. semilauta* are added in brackets.

Head comparatively smaller than in *Calobata,* slightly produced on both sides of the vertex, with a concavity between [*semilauta:* no perceptible concavity], thus showing some resemblance to *Cardiacephala* Macq.; cheeks narrow. Antennae: scapus short, third joint oblong, about twice as long as it is broad; arista short-plumose on both sides, but on its proximal half only [*semilauta:* arista plumose]; palpi slender; clypeus rather large, projecting [*semilauta:* palpi?; clypeus almost concealed under the oral edge].

Thorax elongated, attenuated in the shape of a truncate cone in front; the mesonotum shows a slight shallow, transverse depression before its anterior end; the transverse suture is beyond the middle of the mesonotum, well marked; scutellum triangular; metanotum with its upper portion in the shape of a transverse swelling, separated by a distinct transverse depression. On the pleura, the sub-alar suture is distinctly marked; otherwise mesopleura and mesosternum appear smooth and coalescent, the usual suture between them being obsolete.

Abdomen elongated, slender; the pair of ventral appendages in the male slender, pointed, beset with minute hairs; ovipositor short, convex above [*semilauta:* ventral appendages of the male stouter at the base, then attenuated and button-shaped at tip; finely hairy; ovipositor short, flat].

Legs: front pair short, inserted near the head, rather distant from the two hind pairs; middle and hind femora but little shorter than the abdomen, of nearly equal length, beset with minute spines on the underside, towards the tip. [*semilauta:* the middle femora are considerably longer than the hind pair.]

Wings: narrow, comparatively long; second vein closely approximate to the costa in its whole course, ending not long before the apex, and far beyond the posterior crossvein; first posterior cell somewhat attenuated towards the tip, although broadly open; posterior crossvein very near the posterior margin; anterior crossvein before the middle of the distance between the end of the anal cell and the posterior

crossvein; the posterior basal crossvein (closing the anal cell) is very little oblique; the anterior basal crossvein (separating the discal cell from the second basal) is a little beyond the anal cell; the axillary angle of the wing is exceedingly small, not larger than the anal cell. [*semilauta:* wings of medium length and breadth; the second vein runs parallel to the costa; its tip is twice nearer to the apex than the posterior crossvein; third and fourth veins somewhat undulating; first posterior cell only slightly attenuated at tip; anal cell cut off square, therefore the posterior basal crossvein not oblique; the anterior basal crossvein a little before the posterior one; anal angle of the wing exceedingly small, smaller than the anal cell.]

Chaetotaxy. The postvertical pair nearly in a line with the inner vertical; the outer vertical bristle is placed some distance from the inner one, above the eye; the fronto-orbital bristle, soon below the ocelli, is but little smaller than the vertical ones; lower down a second minute fronto-orbital bristle. [*semilauta:* the postvertical pair has its normal position behind the inner vertical bristles; the second fronto-orbital is as large as the first.] On the thorax one posthumeral bristle, the posterior one, in its normal position, in the acute angle formed by the thoracic suture with the dorsopleural; of the anterior posthumeral bristle I do not even perceive the scar; a distinct, long sternopleural bristle, a short distance above the middle coxae; two supraalar, and a pair of praescutellar bristles, wide apart; scutellum with two long, approximate bristles at the tip. [*semilauta:* two posthumeral bristles; the sternopleural is replaced by a row of three or four very fine hairs; the rest as in hexapla]. The fringe of a few stiff bristles which exists in Taeniaptera at the front end of the forecoxae seems to be replaced here by a single hair; this must be verified however on better preserved specimens than mine are.

Eurybata differs from *Calobata* (subgenus Taeniaptera) in its much more slender shape, especially of the thorax; the much shorter and narrower ovipositor; the filiform appendages of the ventral fork-like organ in the male; the very small anal angle of the wing; the long second vein and the presence of minute spines on the underside of the middle and hind femora, towards the tip.

Eurybata hexapla n. sp. ♂ ♀. *Metallic blue, legs reddish-yellow, wings with six brown crossbands and a brown apex.* Length: 11—12 mm.

Clypeus reddish, with blue metallic reflexions; palpi yellowish-red; antennae brown; front and vertex metallic-blue with violet reflexions; the former with a velvet-black, opaque stripe in the middle. Thorax

metallic-blue above, its anterior end, as well at two indistinct crossbands, subopaque, blackish; pleurae and pectus shining light metallic-green. Abdomen shining dark metallic blue, with a subopaque blackish crossband in the middle of the segments. Legs reddish-yellow, front femora infuscated, except at both ends. Knob of halteres reddish-yellow. Wings hyaline, with six brown crossbands at equal intervals, and a brown apex. — One male, two females. —

Eurybata semilauta n. sp. ♂ ♀. *Thorax ferruginous, abdomen brown, both with metallic-blue reflections; legs yellow; wings pale brownish-gray, with four hyaline spots on the distal half.* Length: 8 – 11 mm.

Head ferruginous-red; vertex and the broad descending fronto-orbital stripes brown, with a strong metallic-blue reflection; between these stripes, the ocelli are placed on a narrow, velvet-black stripe, pointed posteriorly and bifid in front. Antennae brownish-red, arista black. Thorax ferruginous-red, shining, with slight bluish reflections (in the male, the front part of the thorax is metallic-blue, as well as the scutellum and a portion of the mesonotum in front of it). Abdomen dark brown; strong metallic-blue reflections at the base and in the middle of the first segment, as well as on the two last segments; male genitals and ovipositor brownish-red. Halteres pale yellow; legs reddish yellow; front femora with a broad brown ring before the tip; a narrow and exceedingly faint brownish ring before the tip of the front tibiae; tip of the hind tibiae and of the hind tarsi infuscated. In the male the front femora, on the underside, have a fringe of long, soft hairs; on the underside of the tibiae a fringe of short, stiff microscopic hairs. Wings pale brownish-gray, more hyaline behind the fifth vein; four hyaline round spots form a square in the distal half of the wing; one is just in the middle of the wing, in the first posterior cell; another, in the corner of the second posterior cell, coalesces with the hyaline margin of the wing; the third corresponds to the second, between the second and third veins; the fourth in the first posterior cell, near the apex, has an irregular prolongation inside of the submarginal cell. — A male and a female.

NB. This species was determined *Micropeza fragilis* Wk. Pr. Lin. Soc. I, 37 (Malacca) by Mr. Walker; the short description of the wings agrees with my specimens, but not that of the body. *Micropeza tenuis* Dol. 3 Bijdr. 55 is a closely allied, but different species.

Telostylus maccus n. sp. ♀. *Reddish yellow, with black spots and stripes; antennae brownish-red, the tip of the third joint dark brown.* Length (without ovipositor) 5—6 mm.

Antennae reddish-brown, the distal half of the third joint dark brown, or black; arista white, except the root, which is black. On the head a black spot on each side, between the antenna and the eye; a brown streak on the facial orbit, and a large black spot on the vertex. Thorax with a blackish stripe in the middle of the mesonotum, interrupted before the suture; a deep black, subtrianguler spot behind the humeral callus; a smaller blackish dot between this spot and the suture; a large, rounded, deep black spot behind the suture and above the root of the wing; scutellum brown on each side, yellow in the middle; on the pleura, a dark-brown streak between the front coxa and the humeral callus; a large dark brown spot on the sternopleura, between the front and middle coxae, and another on the hypopleura, above the hind coxae. On the abdomen a broad dorsal brown stripe, gradually attenuated posteriorly, and ending on the fifth segment. Halteres pale yellow. Coxae and femora reddish-yellow; tips of the femora black; tibiae and tarsi dark brown. Wings with a distinct yellowish tinge, which is more saturate along the costa; fourth vein arcuate, converging towards the third. — A single female.

NB. *T. maccus* differs from *T. binotatus* Bigot (Syn. Coenurgia remipes Wk.) by the pair of large deep black spots behind the thoracic suture, the brown sides of the scutellum etc.

Nerius duplicatus Wied. (A. Z. II, 553; Java). — A single specimen which I have agrees very well with Wiedemann's description. I have already alluded to the difficulties attending the identification of species of this group from mere descriptions. (See O. S. Enumeration etc. 64).

Nerius fuscus Wied. A. Z. II, 550. The coloring of the specimens varies from that, described by Wiedemann, to an almost uniform dark brown. The length of the second antennal joint is variable; in the males it is generally (but not always) longer than the third; in the females they are nearly of equal length. I feel more convinced now, than I was before, of the synonymy of *fuscus* W., *phalanginus* Dol. and *fuscipennis* Macq. (see my Enumer. 63).

Ortalidae.

Scholastes cinctus Guérin. (For the synonymy compare my Enumer. etc. 91). This wide-spread species seems to be common in the Philippine Islands. The eyes, which I have revived on wet sand, are green, with three horizontal purple stripes.

Lamprogaster spec. A single specimen.

Notopsila

(*Pachycephala* Dolesch., olim.)

This is merely a new name for the genus *Pachycephala* [1]) Doleschall, 3 Bijdr. p. 43, the latter name being preoccupied several times. *Notopsila* is closely allied to Euprosopia; the species of the former genus, show the following differences, that may be considered generic, from *Euprosopia potens*, Wk. and *maculipennis* Guér.

The clypeus is entirely concealed; the distance between the roots of the antennae is greater, and equal to about one half the breadth of the vertex; the third antennal joint is shorter; in two of my specimens I perceive only one pair of very short vertical bristles, immediately above the eye; in the third specimen (N. sexpunctata) even that is wanting (broken off?); there are no other cephalic bristles. The scutellum is slightly emarginate at the tip, and three (sometimes four?) short bristles are inserted on the projection on each side of the emargination. (In the Euprosopiae the position of the three scutellar pairs of bristles is different; one pair on the apex, while the two other pairs are placed on the convex surface of the scutellum, the anterior pair being about the middle of the distance between the base and the tip of the scutellum). Of the other thoracic bristles I perceive a humeral and two posthumeral ones; two pairs of praescutellar bristles; the first supra-alar bristle, almost in a line with the praescutellar, a little on the side of the scutellar bridge; the second, above the alar frenum; they are all very short. (In the Euprosopiae the distribution in the same, except that the third supra-alar bristle, on the edge of the cavity, is also present, and that all the bristles are longer); no pleural bristles. — The face is flatter than in the Euprosopiae; the antennae are imbedded in the deep antennal furrows; the venation is the same; the three species have the same blackish gray color and mottled wings, as the two Euprosopiae; but they have besides, a fine golden yellow appressed pubescence, which that species has not.

Doleschall's typical species and mine, may be tabulated thus:

Antennae and tibiae black . . . . *Mohnikei* Dol.

Antennae and tibiae red

Face with two deep-black spots at the base of the antennae and four other spots besides *sexpunctata* n. sp.

Face without black spots . . . . *curta* n. sp.

---

[1]) This Pachycephala has nothing to do with the *Pachycephala* Mus. Berol. mentioned by Loew in Monogr. III, 38.

Pachycephala albifacies Dol. has red antennae and tibiae, but the black dots on the face are not mentioned in the description. It differs from the three other species in not having the fine golden pubescence, which distinguishes them all, and in having some indistinct longitudinal whitish stripes on the thorax. This last character makes me suspect that it may be a true Euprosopia, and not a Notopsila at all.

Notopsila sexpunctata n. sp. ♂ Head yellowish-red, the middle of the face paler and longitudinally wrinkled; on each side of the vertex, near the eye, a comma-shaped, black depression; antennal scapus deep black; another black spot at the bottom of the antennal furrow below the tip of the antenna; a third on the facial orbit, at the same hight as the root of the antenna; the third joint of the latter is yellowish-red, about four times as long as it is broad; arista glabrous, brown, reddish at base. Thorax and abdomen grayish-black, microscopically punctate and chagreened, clothed with sparse, short, appressed golden-yellow pile. Femora grayish-black, grayish-pollinose, the tips of the four posterior ones, as well as the tibiae yellowish-red; first tarsal joint yellowish-white; the others brown. Wings subhyaline, sparsely mottled with pale brown spots, arranged longitudinally in the cells; some of them assume the appearance of irregular crossbands. Length 8—9 mm. — A single female.

NB. The eyes, in life, are purplish green, with a single narrow longitudinal stripe near the fronto-facial orbit (revived on wet sand by me).

Notopsila curta n. sp. ♂♀. *Like N. sexpunctata, only the facial black spots are absent; antennal scapus and base of third joint reddish, the rest pale brownish; the femora are altogether blackish gray, except the extreme tip; the tarsi altogether yellowish-red; the brown spots on the wings are darker; a larger brown spot on the costa, extending to the small crossvein.* Length about 8 mm. — Two specimens.

NB. The brownish color of the vertex and of the interval between the antennal furrows in my male specimen, I look upon as accidental. I revived the eyes on wet sand; in the ♂ they appeared like those of N. sexpunctata; in the ♀ the longitudinal stripe was not visible.

Adrama determinata (Syn. Dacus determinatus Walk. J. Pr. Lin. Soc. I, 133; Borneo). I have seen the type in the Brit. Mus., without comparing it however with the specimen from the Philippine Islands.

The expression of the description: „three whitish stripes" does not answer, as the corresponding stripes in my specimen are reddish; the abdomen is altogether red, and not „black above, at the base". *Dacus cylindricus* v. d. Wulp, Tijdschr. etc. XXIII, Tab. XI, f. 5 (Java) also agrees with my specimen remarkably well; the differences are: the brown oral border is divided into two distincts spots; there is no black spot on the occiput; the scutellum has a black triangle in the middle, and not a black base only: the first abdominal segment is red, like the rest of the abdomen and not black. Are these different species or varieties only? It is impossible to decide such questions without the actual comparison of specimens. The same remark applies *Adrama selecta* and the synonymy adduced by me in the Enumer. etc. p. 91.

Rivellia fusca (Syn. *Herina fusca* Thomson, Eug. R. 575; Manilla). The yellow spots at the base of the abdomen are invisible in some specimens. There is some obscurity in the description of the design on the wings; (nervus humeralis?) — Ten specimens.

NB. This is a true *Rivellia* in the sense of Loew, Monogr. III, p. 87; l. c. p. 44, at the bottom. Dr. Loew mentions the occurence of Rivelliae in South-Eastern Asia, and says that they differ in having the 3^{d} joint of the antennae a little shorter; I do not perceive this difference.

Stenopterina.

From notes, taken in different collections, as well as from descriptions, I have drawn up the following table of the species from the Malay Archipelago, which may be referred to the genus Stenopterina in Loew's sense. At present, I have only specimens of S. calcarata, eques, aenea (?). chalybea and didyma before me, and therefore cannot verify all the statements of this table.

I. Scutellum with four bristles; tip of the first vein nearly opposite the posterior crossvein; third and fourth veins converging.

In the ♂ a large spine on the hind trochanters.

Metallic blue, with a brown margin on the costa, and infuscated crossveins . . . . . *calcarata* Macq. (D. E. II. 3, 207.)

Hind trochanters in the ♂ not spinose.

First basal cell brown; small crossvein distinctly oblique.

The brown of the first basal cell stops short at the anterior crossvein . . . . *aenea* Wied. (A. Z. II, 513.)

The brown of the first basal cell continues along the fourth vein, as far as the posterior crossvein
. eques Schin.
(Nov. 288.)

First basal cell hyaline.

Wings with a brown margin along the costa, otherwise hyaline; anterior crossvein oblique.

Thorax with three yellow stripes
zonalis Rond.
(Ann. Gen. VII, 430.)

Thorax without such stripes
marginata v. d. W.
(Tijdschr. XXIII, 179.)

Wings without a brown margin along the costa, but with the crossveins and apex clouded with brown.

Femora metallic-green; anterior crossvein not oblique . . . . . *didyma* O. S.
(Enumerat. 77.)

Femora yellow . . . . *flavipes* Schin.
(Nov. 288.)

II. Scutellum with six bristles; tip of the first vein much more proximal than the posterior crossvein; third and fourth veins not converging.

chalybea Dol.
(3 Bijdr. 53.)
bataviensis Schin.
(Nov. 288.)
obtrudens Wk.
(J. Pr. Lin. Soc. III, 116.)

In this table *flavipes* Schin. and *obtrudens* Wk. are placed hypothetically, as regards their venation. The question whether *bataviensis* Schin. is merely a variety of *chalybea* Dol. (Comp. my Enumer. etc. 78) is left undecided. The Herinae grandis, limpidipennis and nigrocostata of Doleschall (Bijdr. 3) may also be Stenopterinae; I do not know them.

Stenopterina calcarata (Syn. *Herina calcarata* Macq. D. E. II, 3, 307; East Indies). Loew says about it (Monogr. etc. III, 47): „perhaps not a true Stenopterina, but closely related to that

genus." The transverse impression, connecting across the dorsum the thoracic sutures on each side, in the typical Stenopterinae, is hardly apparent here; the third antennal joint is comparatively shorter. The chaetotaxy is the same, only the occipito-orbital bristle, apparent in St. eques does not exist here; praescutellar bristles exceedingly weak. The vertical diameter of the head is longer, the front being higher, than in St. eques. The large spine-like processes on the hind trochanters of the male are a peculiar feature; they are not found in the female. — A dozen specimens.

Stenopterina chalybea (Syn. *Herina chalybea* Dolesch. 3de Bijdr. 53, Amboina). Conf. O. S. Enumer. 78. The abdomen has broad purple bands at the base of the segments, which two specimens from Ternate, also in my collection, have not; a third one howewer has them. The color of legs and palpi is variable between reddish and brown. — Three specimens.

Stenopterina aenea (Syn. *Dacus aeneus* Wied. A. Z. II, 513, Java). The wings agree, but much less the body. I have no authentic S. aenea at hand for comparison. Front dark ferruginous; front coxae and femora rufous, the latter especially on the front side; arista short-pubescent at base; thoracic dorsum brownish pollinose; the deep thoracic furrows on each side are free from this pollen and therefore very conspicuous. The abdomen more slender than in S. eques; on each side of the first abdominal segment three erect bristles (do they exist in S. eques? I do not perceive tham in my specimens); the color of the abdomen is a shining metallic green; more opaque in the ♀, the 5th segment of which is again more shining.

Antineura.

O. Sacken, Bullet. Soc. Entom. Fr. 10. Aug. 1881.

Will be easily recognized by the unusual position of the anterior crossvein, which is in one line with the posterior one, and by the structure of the antennae, which resemble those of *Loxocera*. The auxiliary vein is almost coalescent with the first vein, and, in this repect, Antineura differs from the majority of Ortalidae.

Head as broad, or a little broader, than the thorax; the profile projects considerably in front of the eyes; lower occipital orbits turgid; upper part of the occiput flat and smooth, forming a sharp edge with the vertex.

Face but little retreating, straight, rather long (the base of the antennae occupies about the middle of the profile of the head). Viewed

in front, the face is a little narrower above than below, antennal foveae deeply marked, descending down to the peristomium, divergent, leaving but a narrow orbit between them and the eyes; the interval between the foveae is smoothly convex; cheeks narrow.

Oral opening large, nearly circular, clypeus generally withdrawn; peristomium almost imperceptibly arched in front but not upturned; palpi elongated, narrow, flattened.

Front broad, gradually narrowed towards the vertex, its sides forming gentle curves (the boundary of the eyes, on both sides, forms a figure not unlike a lyre, contracting upwards, and then expanding again on the top of the vertex); lower portion of the front turgid; the lunule occupies nearly one-third of the breadth between the eyes. Ocelli not far from the edge of the vertex.

Eyes glabrous, descending very low (hence the narrow cheeks); in life, they are uniformly green, changing into purple.

Antennae: scapus small, third joint very long and narrow, linear, reaching beyond the peristomium; arista about once and a half the length of the third joint, finely and densely pubescent (white in both species described below).

Thorax about twice as long as it is broad; lateral transverse suture rather deeply marked, connected by a transverse depression. Scutellum a little broader than long.

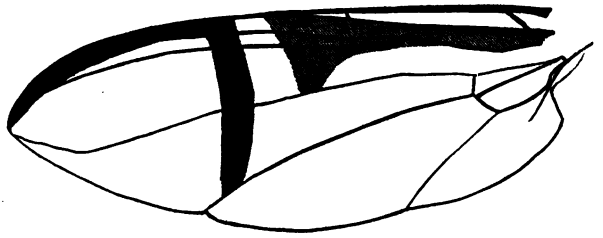
Chaetotaxy: Head, only two pairs of vertical bristles of moderate strength; the rest wanting. Thorax: no humeral bristle; posthumeral, two; supra-alar, three; antescutellar, two; mesopleural one. Scutellum, six bristles.

Abdomen elongated, slender, about as long as head and thorax together; without any bristles; four segments, the first being the longest; the second of the same length as the third; the fourth a little longer. The male hypopygium is almost withdrawn in the fourth segment. In the female, the abdomen is broader in the middle than at the ends, the first segment of the ovipositor flattened, triangular; the tip of the ovipositor is slightly enlarged and bears two pairs of microscopic hairs.

Legs, of moderate length and strength; the hind femora not incrassate; front coxae rather long, moveable, inserted very near the neck. Tegulae represented by a narrow strip. Wings. Costa and first vein beset with short hairs; third vein with a series of minute bristles on its proximal half; auxiliary vein closely approximate to the first, ending in the costa a little before the middle of the wing; beyond this spot, the first vein converges very gradually towards the costa, forming a long and exceedingly narrow stigmatic costal cell,

with an ill-defined ending. The second and third veins are almost coalescent at their bases and begin to diverge only a short distance before the end of the auxiliary vein; in their further course, they are unusually near each other, as well as to the costa, thus forming rather narrow marginal and submarginal cells. The fourth vein is comparatively distant from the third, and hence, the first basal cell is unusually broad at its proximal end; the anterior crossvein forms a straight

Fig. 3.



Antineura stolata.

line with the posterior one, the latter having its usual position; hence, the anterior crossvein becomes unusually long, of about the same length as the posterior. The end of the fourth vein is gently curved towards the third. The fifth and sixth veins are nearly straight. The second basal and anal cells are of moderate size and of equal length; the crossveins closing them are straight; the lower distal angle of the anal cell is slightly obtuse.

The general habitus and the coloring of Antineura as well as many details of its structure, prove its relationship to Stenopterina; its position in the same group is also proved by the absence of the prothoracic and sterno-pleural bristles. The differences are obvious, and consist principally in the structure of the head (Stenopt. has a large clypeus, a narrower, hardly prominent front, a face concave in profile, fronto-orbital bristles etc.) and the venation (indistinct auxiliary $v_{,,}$ position of anterior crossvein etc.)

The name Antineura alludes to the position of the crossveins.

Antineura stolata n. sp. ♂ ♀. *Metallic greenish-blue, thorax with faint gray stripes; femora brown, mixed with red;* length 13—16 mm.

Metallic greenish-blue, moderately shining on the thorax, more so on the abdomen; face black, facial and frontal orbits white; occiput whitish-pollinose below, black above. Antennae: second joint reddish, third brown; arista white, yellowish at base; bottom of the antennal

foveae grayish-pollinose. Thorax with three faint grayish-pollinose stripes; the middle one often hardly perceptible; the lateral ones, placed immediately above the dorso-pleural suture, have on the inner side, an irregular outline; pleurae grayish-pollinose and tomentose; scutellum and methathorax likewise, but slightly. Abdomen with a short, delicate, moderately dense, whitish pubescence. Halteres reddish. Front coxae with a dense silvery-gray sericeousness; front legs brown, femora more or less reddish above; similarly the other legs are brown, but the femora more or less mixed with reddish. Wings almost hyaline; (Fig. 3) a brown crossband runs across the two crossveins and is continued along the costa to the apex; between the stigma and the fourth vein there is a large brownish-yellow spot, which, gradually attenuating, runs towards the root of the wing. Two males and four females.

Antineura sericata n. sp. ♂♀. *Metallic-green, thorax with three golden-yellow sericeous stripes; femora yellow;* length 8—15 mm.

Front metallic-violet above the antennae, blue towards the vertex; facial and frontal orbits golden-yellow; antennal grooves with a golden-yellow bottom; between them the facial triangle brown. Antennae reddish at base; third joint brown; arista white, yellowish as base. Occiput golden-yellowish sericeous below, with a golden-yellow down; black above. Thorax with three golden-yellow, sericeous stripes; the intermediate one is a little expanded before the scutellum; a similar stripe crosses the pleurae and invades the mesosternum. Abdomen with a delicate, short, not very dense golden-yellow pubescence; the fourth segment is a little reddish at tip. Front coxae and all the femora yellow; tibiae brownish, tarsi brown. The pattern of the wings is like that of the preceding species, only the brown crossband is less dark; the costal margin (between the crossband and the apex) is yellowish-brown. — One male, two females. The specimens of this, as well as of the preceding species vary very much in size.

Philocompus.

O. Sacken, Bull. Soc. Entom. Fr. 10. Aug. 1881.

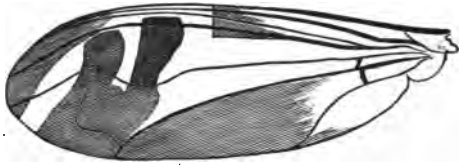
Philocompus differs from Antineura in its venation; the fourth vein is remarkably contorted; the anterior crossvein is beyond the middle of the wing, and hence unusually long; the posterior crossvein very much curved.

The structure of the body is so like that of *Antineura* that the description of the latter need not be repeated. The differences which

I notice, are unimportant: the front, above the antennae, is still more turgid, and forms a conspicuous bump; the interval between the lunule and the eye on each side in a little broader; the face being a little longer, the antennae do not quite reach the peristoma; the abdomen is, comparatively, a little smaller; the fourth segment is of nearly the some length as the second and third. Chaetotaxy exactly the same. —

Wings. Costa and first vein beset with very short hairs; third vein, on its proximal half with a few, very small, sparse bristles. Auxiliary vein closely approximate to the first; its ending in the costa is obsolete; the first vein, before the middle of the wing comes in contact with the costa, and runs alongside of it for a long distance, until they gradually coalesce in the apical portion of the wing. The second and third veins diverge very early; the second forms a gentle curve upwards and runs, some distance before its end, close alongside the first vein. The third vein also forms a long flat curve, convexity

Fig. 4.



Philocompus cupidus.

upwards, and ends in the apex. The fourth, before its end, is deeply bisinuate; the long, oblique anterior crossvein is inserted in the first sinus. The posterior crossvein forms a strong, almost angular, bend, which sometimes emits a stump of a vein. Fifth vein nearly straight. Second basal and anal cells of moderate size and equal length; the latter not drawn out in a point.

From what has been said above, the relationship of the genus to Antineura is obvious.

Philocompus means boaster, braggart.

Philocompus cupidus n. sp. ♂ ♀.

Reddish-yellow; frontal bump black, with violet reflections; facial and frontal orbits sericeous-golden; third antennal joint brown, arista white, yellowish at base. Thorax with the middle of the dorsum black, with metallic violet reflections; this black dorsal color shows on each side a broad interruption at the thoracic suture; it gradually disappears in front of the scutellum; a more or less large greenish-black spot on the pleura. I have a pale-colored specimen in which the black on the thorax in replaced by faint indication of two longitudinal brownish stri-

pes. Abdomen metallic greenish-black, reddish at the base, beset with a fine golden pubescence. Front tarsi, and four last joints of the other tarsi, dark brown. Halteres reddish. Wings tinged with brownish-yellow; two dark brown crossbands cover the anterior and posterior crossveins; both become evanescent posteriorly and merged into a broad, gray, ill defined shadow along the posterior margin. The anterior margin has a border of more intense yellow, which encroaches a little beyond the third vein; about the middle of the wing it is abruptly cut off; between the apex and the tip of the second vein there is a brown margin, the proximal end of which comes in contact with the anterior end of the brown crossband that passes over the posterior crossvein. In some specimens this apical brown margin, as well as the crossband connected with it, are much paler than in others; the other crossband, or dark brown elongated spot, upon the anterior crossvein is usually much darker. — Length 11—17 mm. Six specimens. — The eyes, revived on wet sand, appeared purplish-green, without stripes.

Xenaspis.

O. Sacken, Bullet. Soc. Entom. Fr. 10. Aug. 1881.

The most striking peculiarities of this genus consist: 1) In the structure of the scutellum, which is merely a transverse swelling, projecting very little; 2) in the shape of the abdomen, the elongated first segment of which is much narrower than the others. The shape of the second basal cell is also very peculiar, but, as I will show below, does not seem to be an altogether constant character.

Head a little broader than the thorax, the profile projecting in front of the eyes; lower occipital orbits moderately swollen, the upper part of the occiput flat, falling off perpendicularly behind the sharp edge of the vertex. Face slightly concave, although very little retreating (in the profile); viewed in front, it is narrower above than below; antennal foveae divergent, with wellmarked edges; a very narrow orbit between them and the eyes; the triangular interval between the foveae smooth, transversely concave. Oral opening large, nearly circular; clypeus moderately broad; peristomium almost imperceptibly arched in front, but much more behind; palpi elongated, flattened. Front broad with nearly parallel sides, turgid above the lunule; the latter occupies more than half of the distance from eye to eye. Ocelli not far from the edge of the vertex.

Bristles; two pairs of vertical bristles of moderate size; no other bristle on the head, except a small one on the check, near the peristomium, perceptible with some difficulty among a small tuft of short hairs.

Eyes glabrous, oblong; in life, they are purple, with a green crossband in the middle and another, broader one, below.

Antennae: scapus small; third joint linear, reaching to about two-thirds of the face; arista long, with a very short pubescence.

Thorax short, very little longer than broad; lateral transverse sutures deeply marked, connected by a transverse depression. Two post-humeral and two supra-alar bristles; the third of the latter, usually inserted near the scutellar bridge, is wanting; no praescutellar bristles and none on the pleurae. Scutellum in the shape of a transverse swelling, twice and a half broader than long, projecting very little in profile; hence there is no distinct upper nor underside to it; in the middle, there are two long, erect bristles, the distance between them being a little less than one third of the breadth of the scutellum; metanotum flat, and, on account of the smallness of the scutellum, very much in view.

Abdomen clavate, the first segment being long and narrow, with parallel sides; the following three segments are much broader than the first and do not differ much in length; the first segment of the ovipositor in the female is rather small and narrow; the ovipositor ends in a point, which bears some microscopic hairs.

Legs of moderate length and strength; hind femora not incrassate; front legs short; fore coxae very moveable. Tegulae very small. Wings: Costa and first vein beset with short hairs; the bristles on the third vein exceedingly minute; auxiliary vein closely approximate to the first, but with a distinct ending in the costa; stigmatic costal cell long, its distal end distinctly marked, although very acutangular; second vein straight; the third diverges from it early, is straight as far as the anterior crossvein, and gently arched beyond; the anterior crossvein in placed a trifle beyond the end of the auxiliary vein; fourth, fifth and sixth veins nearly straight; second basal and anal cells very small, the latter not drawn out in a point. The shape of the second basal cell is very peculiar: the discal cell is distinctly formed by a bifurcation of the fourth vein and is undivided by any crossvein at the base; thus the second basal cell is outside of the discal, crowded in between it and the anal. Among my seven specimens, six have this structure; in the seventh, however, the second basal cell is separated from the discal by a crossvein, as usual among the Ortalidae. The difference between these two structures merely depends on the more or less oblique position of the crossvein; nevertheless, as the rule seems to be in this genus that it is very oblique and coalesces with the further course of the fifth vein, the interpretation of this venation is, at first sight, somewhat puzzling.

The name Xenaspis alludes to the unusual shape of the scutellum. I am in doubt about the relationship of this genus. The shape of the scutellum and the smallness of the second basal and anal cells are very peculiar characters.

Fig. 5.

Xenaspis polistes.

Xenaspis polistes n. sp. ♂♀. *General coloring brownish-yellow, with some brown markings on head and thorax and a longitudinal brown stripe on the abdomen; wings with a pale yellowish-brown tinge, more saturate on the anterior side.* Length: 12—14 mm.

Head reddish-yellow; a more or less well-marked brown stripe in the middle of the face, does not reach the base of the antennae; bottom of antennal furrows brown; an ill-defined subtriangular brown spot on the front, above the yellowish lunule; a brownish shade on each side of the ocelli; antennae reddish-yellow; palpi brown, reddish at tip. Thoracic dorsum clothed with a short and dense golden pubescence; brown markings, in the shape stripes, are more or less distinct in different specimens; scutellum yellow. Abdomen densely clothed with a golden-yellow pubescence, with an irregular black longitudinal stripe in the middle and more or less distinct lateral stripes of the same color. Coxae brownish; femora reddish-yellow, usually with a brown spot on the underside of the distal half: tibiae and tarsi reddish-brown, the former with some irregular dark-brown lines and marks. Halteres reddish. Wings with a pale brownish tinge, more saturate yellowish between the costa and the fourth vein, darker brownish on the distal half, especially along the third vein. — Two males and five females.

Naupoda.

O. Sacken, Bull. Soc. Entom. Fr. 10. Aug. 1881.

Naupoda is a curious little fly, especially distinguished by its broad and short stature, its flattened head and large development of its basal cells; the second basal cell reaches the middle of the wing and thus crowds out the discal cell, which is reduced to the shape of a square (see fig. 6).

Head as broad as the thorax; almost disciform, its longitudinal diameter being very short; it hardly projects in front of the eyes; the occiput is excavated above and allows the head to he closely applied to the thorax; vertex with a sharp edge; lower posterior orbit a little swollen; cheeks moderately broad. Face concave under the antennae, the antennal foveae within are but feebly marked, and the interval between them not raised; above the peristomium, the face is somewhat swollen, and this portion of the face is separated from that above by a weak, arched furrow, running transversely from cheek to cheek. Oral opening large, nearly circular; palpi broad and flat.

Front and vertex broad, even, nearly flat; about as broad as each eye; a little narrowed anteriorly, not swollen above the lunule; the space on each side, between front and lunule, very narrow; profile not projecting; ocelli near the edge of the vertex. Two pairs of vertical bristles; no other cephalic bristles. Eyes, glabrous, oblong, the vertical diameter being $1\frac{1}{4}-1\frac{1}{2}$ of the horizontal one. Revived on wet sand, the eyes appeared green, with eleven transverse purple stripes. Antennae appressed to the face, nearly contiguous at the base, scapus small, third joint oblong, its length about double its breadth, reaching about the middle of the face; arista microscopically pubescent.

Thorax broader than long; the lateral transverse sutures are very near the humeri, ending on each side in a feeble longitudinal furrow (visible in oblique light only). Two post-humeral bristles; two supra-alar, one near the scutellum, the other above the alar frenum; on the pleurae, I perceive only one mesopleural bristle (this statement about the bristles requires verification). Scutellum comparatively large, almost semicircular, closely applied to the abdomen, so that the metanotum is invisible; on the edge, two (or three?) bristles each side; (the second pair is smaller than the first, and the third, if it may be taken for one, almost disappears among the other pubescence).

Abdomen short and broad, finely pubescent, but without bristles; consisting apparently only of two segments; the first is transverse and visible on the sides of the scutellum only; the second occupies the remainder of the upper side of the abdomen and is nearly as long as it is broad, convex, smooth; under it, the short basal segment of the ovipositor, with its protruding second segment. In the specimen which I take for the male, the second segment seems to be less large, and a third, short segment is distinctly visible under it; (the abdomen of this specimen is somewhat injured).

Legs comparatively short; hind femora not incrassate; tibiae not expanded, nor ciliate; no bristles. Tegulae of moderate size. Wings: Costa and first vein distinctly hairy; the third is glabrous. Auxiliary

in close contact, with the first; ist ending rather indistinct. The first vein ends nearly opposite the posterior crossvein; the second soon after it; the bifurcation of second and third takes place about the middle of the length of the wing; anterior crossvein very short; second basal

Fig. 6.

Naupoda platessa.

cell unusually broad and long, reaching beyond the middle of the wing; as a consequence, the discal cell is shortened and nearly square; anal cell comparatively long although shorter than the second basal; cut off square at the end; alula large. The wings are not expanded horizontally, their distal half being somewhat bent (as in *Stegana*); the figure, represents the outline of the venation only.

The name *Naupoda* means inhabitant of an Island.

Naupoda has many points in common with *Gorgopis* Gerst.; (Stett. Ent. Z. 1860, p. 180) only the head of the latter is much broader, the antennae distant at the base etc.; otherwise the structure of the head and of the abdomen, as rendered in Dr. Gerstaecker's excellent description, agree remarkably well with *Naupoda*. *Gorgopis* does not have the enormous second basal cell and small discal cell of *Naupoda;* but *G. bucephala* and *N. platessa* have nearly the same coloring (black, with yellowish head and legs); the eyes of the former are described by Doleschall (Zygaenula paradoxa, Derde Bijdr. p. 46) as „green with nearly concentric red rings"; the eyes of the latter are green with purple stripes.

Gorgopis, according to Loew's supposition belongs to the Ulidina (Monogr. N. A. Dipt. III, p. 65). But the Ulidina, in Loew's system, have the first longitudinal vein glabrous, while *Naupoda* and probably also *Gorgopis* have it pubescent; the Ulidina have the anal cell drawn out in a point; (l. c. p. 64), which Naupoda and Gorgopis have not. Moreover, Gorgopis, as Gerstaecker finds, and apparently with good reason, is related to *Pterogenia* Bigot and the latter, it seems to me, may be better placed among the Platystomina. The fauna of the Archipelago seems to abound in forms, related to these, although generically distinct. Thus Gerstaecker himself acknowledges that his second species of Gorgopis, *G. cristiventris*, is only provisionally united with the first. Mr. Bigot's *Pterogenia dayak* appears to be generically distinct from *P. albitarsis*. Rondani's three genera (*Elachigaster*,

Ditomogaster and *Hemigaster*) seem likewise to belong in this vicinity. Still another form of this group I publish below, (*Asyntona* nov. gen.)

Naupoda platessa n. sp. ♂♀.

Front and face reddish, or yellowish-brown; antennal scapus brownish-yellow; third joint brownish; face shining; on the vertex, on each side of the ocelli, a large, shining square space, with a little pit, or depression below it; the rest of the front opaque. (The color of the eyes, in life, has been described above). Thorax and abdomen black, shining, microscopically pubescent. Tegulae and halteres yellowish. Legs yellow, hind femora brownish at the root. Wings tinged with yellowish; proximal half brownish, which color is especially distinct in the first basal cell, from which it extends and becomes gradually evanescent, towards the costa, the discal and the third posterior cell. There are faint, small, grayish clouds at the tip of the auxiliary, first and second veins, and also about the middle of the last section of the third and fourth veins. Length, about 4 mm. — Four specimens, two of which are females; the abdomens of the two others are damaged, still one of them I believe to be a male.

Asyntona.

O. Sacken, Bullet. Soc. Entom. Fr. 10. Aug. 1881.

I possess of this genus only a good drawing, executed by Doleschall. I publish it in order to utilize it, the more so as it is a very remarkable, easily recognizable form, closely allied to Naupoda, which I have just described, but abundantly different.

Fig. 7.

Asyntona Doleschalli.

The venation is very like that of Naupoda, only the second basal cell is less broad, and a little longer. The head is broad, almost Achias-like, the interval between the eyes being broader than the horizontal diameter of each eye, taken separately; the occiput is not closely applied to the thorax (as it is in Naupoda). The antennae are distant at their bases; scapus small; the second joint (or base of the third?) as the figure seems to show, bears a styliform organ, pointed at the end and about as long as the third joint; third joint elliptical; arista plumose. Thorax rounded, broader than long; Abdomen comparatively small (the segments are not indicated in the drawing).

Asyntona resembles Gorgopis in the breadth of the front and the remote antennae; but differs in the shape of the head and thorax; the shape of the head does not allow it to be closely applied to the thorax; the thorax is more rounded in front; the abdomen comparatively larger than in Gorgopis; the venation is altogether different, the basal cells being enormously developed here, while they have the usual shape in Gorgopis.

The drawing, which is reproduced here, bore no name; I call the genus Asyntona, in allusion to the carriage of the wings, which are not fully expanded, but somewhat bent under, towards the end.

Asyntona Doleschalli n. sp. *Metallic blue, legs and antennae (apparently) black, tarsi yellowish.* Length 5—6 mm.

Hab. Amboina (Doleschall). Doleschall's drawing bears the date of January 28 1859; he died Febr. 26 of the same year.

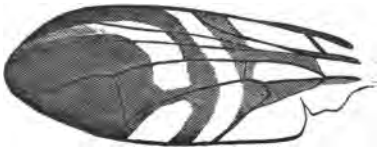
Trypetidae.

A comparatively small proportion of the Trypetidae from South-Eastern Asia can be referred to the groups, formed for the European or North-American species. A number of new genera have been intromed for them by different authors; but, except the well-characterized genus Ptilona v. d. Wulp, those genera require a closer definition. Unable, on account of insufficient materials, to draw up such definitions, I have attempted to point out some characters, principally chaetotactic, that may be of use in future.

Dacus Icarus n. sp. ♂. Body brownish-yellow; scutellum lemon-yellow, with four long bristles; likewise yellow are: the humeri, a pleural stripe between them and the pteropleura, a more or less square spot on the mesopleura, under that stripe, and the lateral metapleural callosities. Thoracic dorsum with three dark brown stripes, not

reaching the scutellum; the lateral ones more or less interrupted on the thoracic sutures; between the lateral stripe and the root of the wing there is faint indication of another short stripe. Metathorax black, with a faint paler spot in the middle; large blackish spots on the hypopleura and sternopleura, above the hind and middle coxae. On the abdomen there are four narrow, black crossbands, ending on both sides in the black lateral borders of the segments; the first crossband is in the middle of what, in Loew's terminology, is the first segment (Monogr. N.-Am. Dipt. I, p. 54, line 7 from bottom), but is, in reality, composed of two segments; this first crossband occupies therefore the anterior margin of the second segment; the following three crossbands, likewise occupy the anterior margins of the three following segments. Legs honey-yellow, hind tibiae more brownish. Head brownish-yellow, including the palpi and antennae; the third joint of the latter is shorter than in the typical Dacus and does not reach the peristoma; arista microscopically pubescent. Wings with a brown picture consisting of a large brown spot on the distal half of the wing, between the second and the fourth veins; a narrow, arcuate crossband crosses the wing in the middle and follows the anterior margin to very near the apex; the

Fig. 8.



Dacus Icarus.

large brown spot and the crossband are connected on the fifth vein; another crossband reaches from the stigma to the sixth vein; it emits two branches, running towards the root of the wing, one in the first basal, the other in the anal cell. The intervals of the brown are hyaline, except that in the apical part of the wing, which is grayish. Length 8—9 mm. — A single male.

NB. Although this species has the general appearance and the coloring of a Dacus, it differs in some respects from the typical species of the genus. The second basal cell is less broad; the lobe of the anal cell much less long; the second vein less near the anterior margin; the third antennal joint shorter; the arista microscopically, but distinctly, pubescent; the scutellum less rounded, more triangular and flatter on the surface; its four bristles longer and stronger. There is one praescutellar pair of bristles; the pteropleural bristle is rather large for a Trypetid; in other respects, the chaetotaxy, as far as I can see, is like that of Trypeta.

Dacus ferrugineus (Wied.) Macquart, D. E. Suppl. IV, 284. One of my specimens (♀) agrees exactly with Macquart's description; another, also a ♀, has a black spot on the scutellum, but no black marks on the front femora; a third (♂) is much smaller, less than ²/₃ of the size of the other; the median reddish thoracic stripe is wanting, the apical brown spot on the wings is smaller; the design of the abdomen is the same. A female from the Andaman Isl., in my collection, agrees with this last specimen in the coloring, but is larger.

Bactrocera maculipennis Dol. 1. Bijdr. p. 10, Tab. I, f. 1 is exactly like *D. ferrugineus*, except that, in Doleschalls drawing, the median thoracic stripe is more marked on the posterior portion of the thorax than in front, and is more yellow than ferruginous. About *D. conformis* Dol. 3 Bijdr. 50, the author says: „simillima maculipenni Dol.", but does not state in what the difference consists.

There are therefore, either a number of closely resembling species, or this is a wide-spread and variable species.

Ptilona brevicornis v. d. Wulp, Tijdschr. etc. XXIII, 135, Tab. XI, f. 6. 7. (Sumatra).

The color of the abdomen in my specimens is somewhat different from Mr. v. d. Wulp's description: the proximal portion of it is altogether yellowish, embracing the first (double) segment, and the anterior margin of the second; in some specimens (♂ and ♀) the whole second segment is yellowish. The length is given as 9 mm.; my largest specimen is a little more than 7 mm., without the ovipositor. The agreement of the wings is perfect, and the presence of the costal bristle leaves me little doubt about the identification.

Rioxa sp. A single female. Mr. Walker published a *Rioxa lanceolata* in J. Pr. L. Soc. I, 35, Tab. II, f. 3. (Malacca, Borneo), about which later (l. c. I, 132) he observes that it is variable in the distribution of the spots on the wings. My specimen looks very much like the above quoted figure, except that the streak on the disc of the wing, and the dot at the end of it, are wanting. Still more like my specimen is the figure of Ptilona sexmaculata v. d. W. (Sumatra Exped. 51, Tab. III, f. 11 (♀), only the white dot at the end of the first vein is wanting; the dot at the end of the sixth vein is almost imperceptible. Under such circumstances, I prefer to abstain from describing the species.

Note on the Genus Rioxa. As far as I can judge from the single specimen before me, *Rioxa* may be distinguished from Ptilona as follows: 1. the arista is plumose on one side only; 2. there is a praesutural bristle in the humeral thoracic region, (no such bristle in

Ptilona); 3. six bristles on the scutellum, the intermediate pair being smaller (Ptilona has only four); 4. the tip of the first vein is in the middle or beyond the middle of the distance between the tips of the auxiliary and second veins (it is before that middle in Ptilona); 5. the section of the third vein before the anterior crossvein is microscopically bristly (glabrous in Ptilona).

Mr. v. d. Wulp has noticed the probable relationship between Ptilona and Rioxa (Tijdschr. etc. XXIII, 183, at the bottom), and some of the above-quoted differences (No. 1 and 4) have been indicated by him in the description of his *Ptilona sexmaculata;* I infer therefrom, that *P. sexmaculata* would be better placed in the genus Rioxa. Rioxa, on account of the presence of a praesutural bristle, would seem to be nearer to Trypeta (in the sense of Meigen), than Ptilona. Prof. Rondani (Ann. Mus. Civ. Gen. VII, 436) has described some species of Rioxa from Borneo.

There is a small species *Trypeta paritii* Dol. 1 Bijdr. 10, Tab. I, f. 2. (I have little doubt that it is the same as *T. modesta* Wied. A. Z. II, 496), [1]) which, in the design of the wings, resembles a Ptilona. But it has a praesutural bristle, 6 long bristles on the scutellum and the third vein microscopically bristly. From Rioxa it differs in having the arista plumose on both sides, the first longitudinal vein shorter, third antennal joint shorter; the general shape of the body is also different. *T. paritii* is a true Trypeta, in Meigen's sense, although I would hesitate to place it in any one of the existing subdivisions.

Rioxa sp. A fragment of a male; the species is different from the preceding.

Trypeta melaleuca Wk. J. Pr. Lin. Soc. VII, 238. (North Ceram; Comp. O. S. Enum. 71). Belongs in the Subg. *Acidia.*

Trypeta Elimia Wk. List etc. IV. 1033 (Philippine Islands). The description is recognizable; the locality being the same, the identification is certain. *Ortalis regularis* Dol. 3 Bijdr. 47 (Amboina) is the same species.

Trypeta stellata (Syn. Acinia stellata Macq. D. E. Suppl. IV, 293; Manilla). I have seen the type in Mr. Bigot's collection. Macquart's short description does not quite apply, unless „bande dorsale brune" is read in the plural, and not in the singular, and „base jaunâtre" is put, instead of brunâtre. *T. stellipennis* Wk. J. Pr. Lin. Soc. IV, 159

[1]) The „Borste ungefiedert" in Wiedemann does not agree; but is that statement correct?

(Celebes), of which I have specimens before me is a closely allied, if not the same species; the wings are exactly the same, and the body likewise, as far as the very poor condition of my specimens of *stellata* allows a comparison. Mr. Walker had determined the latter specimens *T. amplissima*, which means I suppose *T. amplipennis* Wk. J. Pr. L. Soc. IV, 159 (Celebes), a species described on the same page as T. stellipennis, and marked as occuring in the Philippine Islands in Mr. Walker's Synopsis (J. Pr. Lin. Soc. IX, 27). But *amplissima* is said to have a „bare arista", while the arista is distinctly plumose in my specimens of T. stellata, as well as in *T. stellipennis*. But Mr. Walker had also called bare the arista of his Sophira punctifera (which is again nothing else but his own T. stellipennis), and nevertheless his own type, which I saw in the Br. Mus., has a distinctly plumose arista. (Compare my Enumer. etc. 71). With *Eutreta* Lw. these species (whether there are one or several I do not decide) have the broad wings, dotted with white, in common; but their scutellum has six, instead of four, bristles and the third vein is bristly.

Trypeta (subg. *Tephritis*); a single, damaged male. Small species, the design on the wings very like that of the european and north-american species of the group, without being exactly like any of them.

Trypeta Cassandra n. sp. ♂. *Venation like Ceratitis; body black shining; humeri and anterior portion of the scutellum pale-yellow; abdominal segments alternately black and gray; wings banded with brown.* Length 6—7 mm.

Face pale-yellow, hardly excavated in the profile; cheeks brownish under the eyes; front yellow, brownish-ferruginous in the middle; antennae yellowish-red, reaching down to about half the face; arista plumose; occiput very tumid behind the eyes, pale yellow; its upper, flat portion brownish. Thorax black, shining; humeri, a short band behind them, across the mesopleura, the metapleura, the lateral callus of the metanotum, and the anterior part of the scutellum, pale yellow. Abdomen: first segment gray, opaque; its anterior margin black; second segment, black, brownish pollinose; the third gray, like the first; the fourth black; the gray portions are clothed with a short whitish pubescence. Halteres: stem reddish, knob brownish. Legs (only the front pair is extant) reddish-yellow, with black bristles. Wings hyaline, banded with brown: the basal crossband fills the second costal cell and reaches the posterior margin at the axillary excision; a second band forms an arch, which begins at the apex, runs along the costa, stopping

short a little before the end of the first vein and then crosses the wing in a straight line, ending behind the end of the sixth vein; inside of the hyaline space enclosed by this arch, there is an angular figure of a paler brown, in the shape of a greek lambda, the tip of which is

Fig. 9.

Trypeta Cassandra.

connected with the arch, the somewhat curved proximal branch covers the posterior crossvein and ends in the posterior margin, behind the fifth vein; the straight distal branch ends in the second posterior cell, behind the fourth vein. — A single male.

NB. There is a distinct costal bristle; the anal cell is drawn out in a short, but well defined, thumblike point, the crossvein separating that cell from third posterior forming a deep, retreating angle. The form of the anal cell, as well as the general shape of the wing and the venation are those of *Ceratitis;* but the bristles of the third vein are very small, and the fronto-orbital bristles are not expanded into lamels at the tip. For this reason I leave this species in the genus Trypeta, in the wider sense.

Trypeta Alkestis n. sp. ♂. Yellowish-ferruginous; thorax with four dark brown stripes; the outer ones are interrupted at the suture and connected posteriorly, in front of the scutellum, with the corresponding inner stripe; a narrow black or brown longitudinal line in the middle of the mesonotum, between the two pairs of stripes; on each side, above and in front of the root of the wings, there are vestiges of short brown lines. Metanotum black on each side with a narrow yellowish-red space in the middle. Abdomen in the middle of each of the segments 1—3 with an arcuated black crossband, which reaches the lateral margins on both sides and is attenuated in the middle; the last segment is black, with but little reddish in the middle. Legs yellowish-ferruginous; halteres yellowish. Wings brown, with a design composed of yellow spots: on the anterior margin a square spot between two triangular ones; on the posterior margin a double spot

surrounding, but not covering, the posterior crossvein and an angular, large spot in the discal and third posterior cells; the root of the wing and a segment of the apex are likewise yellow; the only white mark is a circular small spot in the first posterior cell, within the sinus of

Fig. 10.

Trypeta Alkestis.

the third vein; the apex of the yellow triangle above the anterior crossvein and a narrow streak across the second basal cell are also white. Third antennal joint slightly excised anteriorly, rounded at the tip, which does not reach the peristoma; arista rather densely plumose. The chaetotaxy is the normal one of Trypeta (as far as it is preserved on the specimen); thoracic bristles rather long; two praescutellar pairs and two scutellar; but between the latter, a very minute third pair; the praesutural bristle is present; I perceive but one lower fronto-orbital; but the head of the specimen is damaged. Length 8—9 mm. — A single male.

NB. I. The course of the first vein in T. Alkestis is peculiar: after joining the costa, it seems to continue alongside of it, thus producing the appearance of a flattened thickening of the costal vein between the tip of the first vein and the apex. This thickening gives an unusual breadth to the apical half of the wing; it is possible that it characterizes the male sex only. Something similar, although in a lesser degree takes place in T. Manto.

NB. II. *T. Alkestis*, in the distribution of the spots on the wings, the venation, the structure of the antennae etc. has a good deal in common with Themara ampla Walk. J. Pr. Lin. Soc. I, 33, Tab. I, f. 5, and may belong to the same generic group, whether this group be called Themara or Acanthoneura. It must be borne in mind that the specimen which Mr. Walker describes here as a male, he declares l. c. p. 124 to be a female, the true male being Achias maculipennis Westw.; a fly which I believe to be a Trypetid, its Achias-like head notwithstanding (Comp. my Enumer. etc. p. 73).

Trypeta Polyxena O. S. Enumer. 74 probably likewise belongs to the same group; only the third vein is much more straight, perhaps owing to its sex only, as the described specimen was a female.

The costa, the first and third veins in all these species are beset with bristles; only in T. Alkestis these bristles are very small on the costa and the third vein. In Macquart's figure of Acanthoneura their length must be exaggerated (D. E. II, 3, Tab. 30, f. 2). *Themara hirtipes* Rond. Ann. M. C. Gen. VII, 435 likewise seems to belong to the same group.

Trypeta Manto n. sp. ♂. Although the only specimen which I have is very much damaged, I will attempt to describe it, on account of its singular venation.

Yellowish-ferruginous; third antennal joint somewhat brownish; arista plumose; abdomen brown or black (damaged); halteres with a brown knob; legs uniformly yellowish-ferruginous. Wings brown; two triangular white spots on the costa, between the tips of the auxiliary and first veins; a small round white spot in the first posterior cell, not far from the anterior crossvein; a similar but less round spot at an equal distance from that crossvein, but on the opposite side, in the first basal cell; somewhat larger spots, one each side of the posterior crossvein and a round one in the third posterior cell. This design has

Fig. 11.

Trypeta Manto.

a great resemblance to that of Themara ampla Wk., J. Pr. Lin. Soc. I, Tab. I, f. 5, but with this important difference: in Trypeta Manto both triangular white spots on the costa lie within the stigmal cell (third costal cell of Loew. Monogr. etc. I, p. XXIV); in T. ampla one of them is outside of that cell. The reason lies in the very peculiar venation of *T. Manto:* the stigmal cell here is unusually large, owing to the course of the first vein, the tip of which is more distal than in the related species; beyond this tip, the costa is stouter, as it is in T. Alkestis, but for a shorter distance, and not so conspicuously; the second vein is much more deeply arcuated here than in T. Alkestis, the third vein, on the contrary, much less. It may be that the extraordinary shape of the stigmal cell belongs to the male sex only. Length 7—8 mm.

NB. The scutellum of my specimen of *T. Manto* has only two bristles, inserted on each side near the base, and far apart from each other. I cannot perceive the scars of the apical pair of bristles. If

this is really a character of *T. manto* it would show an affinity with the european *Aciurae*, so very like it in the distribution of the spots on the wings. As far as I can see the third vein is nearly bare; the costa and first vein are beset with weak, microscopic hairs; the antennae are plumose, (which is not the case in Aciura). — In the figure which I give, the venation of the posterior portion of the wing is indicated by dots, because the wings are pasted together in my specimen.

Enicoptera.

The genus Enicoptera Macq. D. E. Suppl. III p. 63, Tab. VII, f. 9, is easily recognizable by its singular venation, due to a wavy course of the second vein, near its end, the wave coming in contact with the end of the first vein and forming a kind of noose. The supernumerary row of bristles on the lower part of the front on each side, and the presence of a praesutural bristle, prove that it is a Trypetid, although the termination of the auxiliary vein is like that of the Ortalidae. The number of abdominal segments in the male is four, the first segment consisting of two, soldered together; the suture is visible on the ventral side. The female has five abdominal segments, the fifth being as long as the preceding. The first segment of the ovipositor is unusually long, as long as the three or four preceding segments taken together (it is comparatively longer in the larger specimens); convex above and below; the second segment is of corresponding length. (Macquart described only the male).

The chaetotaxy is very like that of Trypeta:

Vertical bristles: outer pair but little shorter than the inner; postvertical small; ocellar pair exceedingly minute; two fronto-orbital bristles (only one in some specimens?); lower fronto-orbital 3 (sometimes 4?) placed in an oblique row, at equal intervals, between the orbit and the lunule; a genal bristle, under the eye. Humeral bristle, one; posthumeral two, praesutural one; supra-alar three; a praescutellar pair, far apart. Mesopleural, one; sternopleural none, pteropleural one (very small). — Scutellum — four.

The difference from the typical Trypetae consists in the absence of a second pair of bristles in the dorso-central region, and of a sternopleural bristle; and in the presence of only a single mesopleural.

Mr. Walker (J. Pr. Lin. Soc. IV, 155) described four species from Celebes, which he refers to Enicoptera. But his E. pictipennis is identical with his own Sophira distorta (Walker, Trans. Ent. Soc. N. S. IV, 230) and is not a Enicoptera. *E. tortuosa* Wk. seems to be closely related to E. flava Macq. The two other species, if Enicopterae at all, are different from my *E. proditrix*.

Enicoptera proditrix n. sp. ♂ ♀. —

Is very like E. flava Macq. D. E. Suppl. 3. 63, Tab. 7, f. 9, but differs principally in having a black median thoracic stripe, besides the two lateral ones; the abdomen has two longitudinal black stripes; the hind femora are more or less infuscated.

Head brownish-yellow; in the male, the third antennal joint is more brown and there is a brown spot in the middle of the face, and another on each side of the frontal lunule; (these characters are wanting in my four females specimens). Thorax yellow, with three black stripes; the lateral ones interrupted at the suture; humeral callus and an indistinct stripe between it and the root of the wing, brownish; a similar stripe across the pleura, between the humerus and the front coxa, the brown extending to the latter; and another between the root of the wing and the hind coxae; these two stripes on the pleurae are almost evanescent in the female, but very distinct in the male; scutellum with a round black spot on the apex; metanotum brown. Abdomen yellow, with two broad lateral brown stripes, which begin in the middle of the first segment, where they are sometimes connected by a crossband; in the male that crossband fills the whole distal half of the first segment, and the longitudinal stripes are so broad that they reach the lateral margins of the segments; halteres reddish with a brown knob; legs brownish-yellow, hind femora more or less brown; in the male, the front and middle femora also have a dark brown spot on the posterior side before the tip. Wings like Macq. l. c. Tab. 7, fig. 9; only the brown of the costa fully fills the space between it and the third vein. In the male, the large, oblique crossband coalesces with the brown cloud on the posterior crossvein, and then follows the elongation of the anal cell, and thus joins the brown at the base of the wing. In the female the cloud on the posterior crossvein is separated from the great oblique crossband by a broad hyaline interval, but connected with it at its anterior end by a yellowish prolongation running towards the anterior crossvein. Length ♂ 11—12 mm.; ♀ 10—15 mm. (without the ovi positor). — One male, four females.

Diopsidae.

I have five species from the Philippine Islands before me, which may be tabulated thus:

Alulae distinct; sixth vein distinctly prolonged beyond the anal cell. Genus *Sphyracephala* Say. . . . . 1. *cothurnata* Bigot.

Alulae obsolete; sixth vein not prolonged beyond the anal cell.

Two pairs of thoracic spines (besides the pair on the scutellum). Genus *Teleopsis* Rond.
Tip of the wings hyaline
Head as dark as the thorax; wings with two brown bands, subconnected in the middle . . 2. *belzebuth* Bigot.
Head red, thorax black; wings with a brown crossband just before the tip; the band in the middle of the wing much paler, subsolete . . . . . 3. *motatrix* n. sp.
Tip of the wings dark brown; head yellow . . . . . 4. *selecta* n. sp.
Only one pair of thoracic spines (besides those on the scutellum). Genus *Diopsis* . . . . . 5. *subnotata* Westw.

1. *Sphyracephala cothurnata.*

Diopsis cothurnata Bigot, Ann. S. E. Fr. 1874, p. 115 (Celebes). *Sphyracephala (?).*

The front is pubescent, but there are no conspicuous bristles, except one, each side, near the orbit of the eye. In Mr. Bigot's description, the word „superne" in the diagnosis and the corresponding „en dessus" in the french letterpress, must be struck out; there is only a single lateral thoracic spine under the root of each wing. (Compare Bigot, Ann. Soc. Ent. Fr. 1881, p. 373.)

Note on the Genus Sphyracephala. *D. cothurnata*, as well as the african *Diopsis Beccarii* Rond. differ from the majority of the Diopsidae as follows: 1. There is a distinct alula. 2. The sixth vein is distinctly prolonged beyond the anal cell. 3. The peristomium is not excised in the middle, and hence, there are no distinct projections on each side. 4. The head, viewed in front (in the direction of the axis of the body), appears triangular; that is, its sides rise obliquely from the peristomium (and not almost perpendicularly, as in an ordinary Diopsis). 5. The abdomen is not pedunculate and clubshaped (as it is in Diopsis), but rather flat, and attenuated at both ends. 6. The male hypopygium is large and protruding; in the female the ovipositor is represented by two small valvules (white in both of the above-named species); thus the sexes are more easily distinguished, than in Diopsis. 7. The prothorax is shorter, more closely applied to the mesothorax, and has not the saddleshaped depression, which

distinguishes Diopsis. The fore femora are incrassated (more so than in any Diopsis I know of). —

I have no specimen of the typical N. Amer. *Sphyracephala brevicornis* for comparison, but as Prof. Westwood mentions the large alulae of his Sph. hearseyana (Cabinet of Orient. Entom. Plate XVIII 1848) as a ground for referring it to Say's genus, and as Prof. Loew (Zeitschr. f. d. Ges. Naturw. Vol. 42, 101, 1873) has the distinct prolongation of the sixth vein among the characters which he assigns to Sphyracephala, I have but little doubt that I am right in referring the above-named two species to the same genus. Moreover, *S. Beccarii* must be exceedingly like *S. hearseyana* in its coloring, as Prof. Westwood's description is applicable word for word to it, except that the infuscated tips of the hind femora of *S. Beccarii* are not mentioned.

Assuming therefore the generic identity of those three species, there would be no necessity for the genus *Hexechopsis* Rondani (Ann. Mus. Civ. Gen. VII, 442, 1875) introduced for *Diopsis Beccarii*, but very insufficiently characterized. *S. cothurnata* differs from the other species in the absence of the usual vertical bristle, each side, between the eye and the ocelli; but this is not a sufficient generic character.

Dr. Loew described a new species from the region of the Amur River, *S. nigrimana* Lw. I assume its identity with the species from Wladivostok (in the same region), which Mr. Portchinski took for Say's species (Horae Soc. Ent. Ross. VIII, 287, 1871). Dr. Loew also described a *S. succini* from the prussian amber.

The living species of Sphyracephala, at present known, may be grouped as follows:

Wings without spots
- Asiatic sp. . . . . *hearseyana* Westw.
- African sp. . . . . *Beccarii* Rond.

Wings spotted
- The dark crossband in the middle of the wing does not reach the costa.
  - Asiatic sp. . . . . *cothurnata* Bigot.
- The dark crossband etc. reaches the costa.
  - Front tarsi black. North-Asiatic sp. *nigrimana* Lw.
  - Front tarsi yellowish. North-American sp. . . . . *brevicornis* Say.

1. *Teleopsis belzebuth* Bigot, Ann. Soc. Entom. Fr. 1874, 113 (Borneo).

I refer, with a doubt, to this description a species which seems to be common in the Philippines, as it is represented by a dozen specimens. They vary in size from 7—8 mm. in length and 10—11 mm. in breadth from eye to eye, to 4—5 mm. in length and 3—4 mm. in breadth. The Teleopsis longiscopium Rond. (= breviscopium Rond.) must be a closely allied, if not the same, species.

3. *Teleopsis motatrix* n. sp. *Body black; head and front femora rufous; legs with sparse, fine hairs; wings with a single distinct brown crossband on the distal half.* Length: 5—8 mm. breadth of head, from eye to eye 5—14 mm.

Head rufous sometimes reddish-yellow; ocular peduncles brown; antennae brown, reddish on the underside of the third joint; the usual bristle-bearing spines are of moderate size, midway between the eyes and the ocelli in the specimens with short oculiferous stalks, and comparatively nearer to the ocelli in those with long ones. Thorax with all its spines black or dark brown, shining; scutellar spines large, curved; the pair above the root of the wings are straight, more than half as long as those of the scutellum; the lower pair much smaller. Halteres reddish. Abdomen brown, reddish at the base. Legs brownish; front femora incrassated, reddish-yellow or yellowish-red, brownish at base; the coxae brown; front tarsi paler brown. The whole body, including the legs, is clothed with very sparse delicate hairs. Wings subhyaline, with a brown crossband before the tip; its distal margin coincides on the costa with the end of the second vein; it is a little broader in the middle than at the ends, as it is convex on the proximal side; the anterior crossvein is slightly clouded, and there is a very faint oblique

Fig. 12.

Teleopsis motatrix.

cloud between it and the posterior margin; another cloud between that margin and the end of the anal cell; a very minute cloud, which resembles a crossvein, in the marginal cell; all these clouds are paler than the apical crossband. — Five specimens, four of which fragments without abdomen; in the only specimen which has one, it is remarkably slender.

4. *Teleopsis selecta* n. sp. *Head yellow; vertical bristles developed into strong spines, which are yellowish-white at the*

base; upper thoracic and scutellar spines with yellowish-white rings; body black, abdomen with hoary bands and spots; wings dark brown, hyaline at base and with three interrupted hyaline crossbands. Length 5—6 mm.; breadth from eye to eye (of my single specimen) 5—6 mm.

Head pale yellow, ocular peduncles with a brown line; antennae brown, paler on the underside; the bristle-bearing frontal spines unusually strong, and nearly as long as the distance from their base to the ocelli. Thorax dark brown, with some gray marks on the shoulders and on the suture, each side; brownish-pollinose in the middle, with two indistinct grayish stripes; the spines above the root of the wings unusually long (at least as long as those on the scutellum), curved, brown, with a pale ring in the middle; scutellar spines long, slightly curved, with a pale ring before the tip, which is dark. Abdomen brownish-black, with crossbands of grayish pollen on the first three segments; the two last segments slightly grayish-pollinose; some other gray spots on the sides of the segments. Legs brownish-yellow, variegated with brown; front coxae and femora brown, the latter with a yellow ring before the tip; middle and hind femora brownish-yellow, with a brown ring in the middle and the distal third brown; (the extreme base also has a little brown); front and middle tibiae yellowish-brown; hind tibiae brown, with a yellow ring a little beyond the middle; tarsi brownish. Halteres yellowish. Wings dark brown; the base hyaline nearly as far as the tip of the anal cell; the first hyaline

Fig. 13.

Teleopsis selecta.

band is interrupted by the breadth of the discal cell; the second, by the breadth of the first posterior cell; the third band, placed before the apex, just beyond the tip of the second vein, is only slightly interrupted on the third vein. — A single specimen.

5. *Diopsis subnotata* Westw. Cabinet of Orient. Entom. Tab. XVIII, f. 2 (Philippines)!

Synon. *D. argentifera* Bigot, Ann. Soc. Ent. Fr. 1874, p. 112 (Celebes)!

Two specimens.

Sapromyzidae.

Sapromyza. There are nine or ten species in the collection, none of which can be referred to the existing descriptions of asiatic *Sapromyzae.* One of them has the abdomen colored like *Minettia signata* v. d. Wulp, Sumatra Exp. 52, Tab. III, f. 12. only the penultimate abdominal segment has a round brown spot on the underside, on each side of the brown stripes represented on the figure.

Celyphus levis v. d. Wulp, Sumatra Exp. 53. I refer the specimens to this species, on account of their smooth surface, although their abdomen is metallic green, and not black, the antennae nearly brown etc.

Sepsidae.

Sepsis revocans Walk. J. Pr. Lin. Soc. IV. 163 (Celebes). The specimens were so determined by Mr. Walker, and agree with his unmeaning description.

Sepsis sp. Two specimens, determined *S. testacea* Wk. J. Pr. L. Soc, IV, 163 (Celebes), by Mr. Walker, but certainly different from it. The species is remarkable for its very bristly legs; the male has teeth on the underside of the front femora.

Sepsis spec. named *basifera* by Mr. Walker (J. Pr. L. Soc. III, 125; Aru) is most certainly a different species.

Ephydridae.

Paralimna sp. Agrees with the description of Notiphila chinensis Schiner, Nov. (which, is a Paralimna), except that the knees and the extreme tips of the tibiae are reddish, a character not mentioned in that description; the gray design on the first abdominal segment also seems to be a little different. — Two specimens.

Dryxo Rob. D.

This genus was established by Robineau Desvoidy (Myod. p. 787) for *D. lispoidea* R. D. (Sumatra). In 1867 Mr. Jaennicke (Neue Exot. Dipt., p. 59 Tab. I, f. 14) published a good description, with excellent figures of the genus *Cyphops*, which is hardly different from Dryxo, although the species, *C. fasciatus* (Sumatra), is not the same as D. lispoidea. I possess two species from the Philippine Islands, which enable me to give a fuller description of the genus. I will base this description upon one of the species (*D. digna*), that I possess

in a sufficient number of tolerably well preserved specimens, and, at the same time, indicate the points in which the other species differs from it.

Head, seen in profile, nearly square, as the front is almost horizontal and the face nearly perpendicular; both project considerably in front of the eyes, (see Jaennicke, l. c. Tab. I, f. 14a). Front very slightly convex, clothed with a microscopic, nearly appressed pubescence, but without any bristles; on the vertex two stout, but rather short vertical bristles each side near the upper corner of the eye; the inner pair converging, the outer diverging. Eyes nearly round, glabrous, comparatively small, the face under them being nearly equal in length to the diameter of the eye. Antennae small, distant at their bases, inserted immediately under the frontal fissure and somewhat appressed to the face in a distinct depression; a couple of exceedingly small bristles near the tip of the second joint; third joint semi-elliptical, finely pubescent; arista plumose on the upper side. The facialia (Stenhammar's epistomatis partes laterales) on each side of the face, between the antennae and the cheeks, are perfectly glabrous, the face likewise. Oral opening large, clypeus retracted, proboscis rather stout, palpi slender, very slightly stouter towards the end.

Thorax very gently convex, nearly glabrous; on the thoracic dorsum only four bristles each side; a posthumeral in front of the thoracic suture, in the angle between it and the dorso-pleural suture; and three supra-alar in their normal positions; on the pleurae, a single mesopleural bristle and a sterno-pleural; the latter about midway between the root of the wing and the middle coxa.

Scutellum rather large, flat, projecting horizontally, in the shape of a truncate triangle; four bristles on the edge. Abdomen very gently convex, uniformly clothed with microscopic, semi-appressed hairs (like those on the front); in the male, five apparent segments; segments 6—8, short and narrow, are generally withdrawn.

Legs comparatively long; basal joint of front tarsi of the male distinctly incrassated; more slender in the female; on the middle tibiae, besides the ordinary pair of spurs and the other bristles at the tip, there is, on the upper side, a short bristle not far from the base, a second a little beyond it, and a third a little before the tip. The hind femora have (in both sexes) a row of short, erect spines on the distal half of the underside. Pulvilli very small: ungues curved. (The „Hinterschienen leicht gebogen" of Jaennicke does not apply to *D. digna;* the tibiae are straight).

Wings rather long; costal vein reaching as far as the fourth vein; no costal spine; posterior crossvein very oblique, sinuate, approximate to the alar margin; second basal and anal cells obliterate.

Of *D. spreta* I have but two, very indifferently preserved specimens. The arrangement of the cephalic and thoracic bristles is the same as in D. digna, only they are weaker; those on the pleurae especially are very small, and require a strong lens. On the upper side of the middle tibiae I perceive but a single bristle, a little distance from the base; but I am not sure whether this in not owing to the imperfect preservation of the specimens. The little spines on the underside of the hind femora are wanting here; and, from the silence of Mr. Jaennicke about them, I judge that they are also absent in his C. fasciatus. The posterior crossvein is less oblique and not quite so near the hind margin; this seems also to be the case C. fasciatus.

Dryxo belongs apparently in the member of those Notophilina, which, like, Paralimna and Corythophora, have the second antennal joint not unguiculate, but provided with a very minute bristle; nevertheless, the presence of some bristles on the upper side of the middle tibiae vindicate its position within that group, (in accordance with the arrangement adopted by Loew; see Monogr. N. Am. Dipt. I, p. 131). With both of the above quoted genera Dryxo has the prolongation of the costal vein as far as the fourth vein in common. But it is abundantly distinguished from Paralimna by the projecting face and front, the great scarcity of cephalic and thoracic bristles etc. *Corythophora* (Loew, Öfv. K. Vet. Ak. Förh. 1862; S. Africa) I do not know; it may be closely related to Dryxo; it also has a very oblique posterior crossvein; but the words „scutellum crassum" and the adjective validae, applied to the bristles on the middle tibiae, prevent me from assuming the identity.

The position of Dryxo among the Notiphilina is, no doubt, somewhat artificial. R. Desvoidy placed it near Ochthera; and indeed the bareness of the thoracic dorsum, the arrangement of the cephalic bristles, the venation etc., may indicate a relationship between them. Loew placed Ochthera at first among the Ephydrina (Monogr. N. A. Dipt. l. c.), but removed it afterwards among the Hydrellina (Berl. Ent. Z. 1874, p. 78.)

Of the four species at present known, *D. lispoidea* R. D.(Sumatra) is seven lines long, and therefore certainly distinct from the others. *Cyphops fasciatus* Jaenn. (Java) has some points in common with my *D. spreta*, but is probably distinct, — as will be shown below.

I happened to identify this genus *Dryxo* R. D., merely because I found it among Mr. Walker's determinations, and I believe that this time he was right, although the Paralimnae were likewise called Dryxo by him. Mr. Walker, in his works, frequently refers to Rob. Desvoidy's

genera and shows an unusual acquaintance with them, based, I suppose on some direct communications.

Dryxo digna n. sp. ♂♀. *General coloring grayish-black, hind femora with a row of small, erect spines on the underside; dorsal abdominal segments altogether grayish pollinose on the ventral side; wings grayish-hyaline.* Length 7—9 mm.

Face with a dense grayish-silvery pollen; antennae brown, second joint silvery-pruinose; front black, somewhat shining in the middle, finely punctate, the microscopic hairs issuing from the punctures; its anterior edge and a narrow line in the middle, not quite reaching the ocelli, yellowish-pruinose; on each side of the vertex, between the eyes and the ocelli, there is a short, oblique streak of the same pollen; occiput blackish-gray. On the thoracic dorsum, a longitudinal geminate gray stripe in the middle and two much less distinct, similar lateral stripes; anteriorly, they coalesce with the grayish-pollinose anterior margin and humeri; posteriorly, the lateral stripes stop some distance before the scutellum; the intermediate one meets a distinct enlargement of the middle of a gray band running along the scutellar suture; pleurae and pectus grayish-pollinose, with an ill-defined, but distinct brown shade in the middle of the mesopleura. Scutellum grayish-pollinose on the edges, and with a gray line in the middle. The abdomen may be described as altogether grayish-pollinose with the following blackish-brown spots; on the second segment, an oval spot on each side; on segments 3 and 4 a broad transverse band at the base, occupying more than half of the length of the segment, its posterior margin bisinuate; from its narrower part in the middle, issues a triangle, the apex of which touches the hind margin of the segment; on segment five, the same blackish-brown design, only narrower. The ventral side of the dorsal segments in altogether grayish-pollinose. Legs black, densely grayish-pollinose; tarsi blackish; in some specimens the middle tarsi are slightly reddish at base; hind femora, on the distal half of the underside, with a row of short, erect spines. Wings grayish-hyaline; veins black, brownish-yellow near the root; posterior crossvein very oblique, bisinuate. Halteres reddish-yellow. — Five males; one female.

NB. I have described the gray design on the head and the thorax from the best preserved specimen; in ordinary specimens it is often very much rubbed off. The figure of *C. fasciatus* Jaenn. (l. c. Tab. I, f. 14) very nearly represents that design; except that on the thorax there is a middle stripe which is not represented, and that the second abdominal segment is differently marked.

Dryxo spreta n. sp. *General coloring dark-brown; underside of hind femora without spines; all the tarsi reddish ad the base; the dorsal abdominal segments 2—4 have, on the ventral side, each a large brown spot in the middle of the gray pollen; wings with a slight brownish tinge.* Length 8 mm.

Although I have only two badly preserved specimens, the differences from D. digna are so well marked, that I do not hesitate to describe this species. The pollen on the face is darker, more yellowish than in D. digna; a kind of dingy yellowish gray, nearly brown between the antennae, and with a brownish shadow a little lower. Antennae dark brown. Front as in D. digna. Thorax with a grayish stripe in the middle (which is not geminate); on each side an almost circular humeral spot of the same color, each with a brown centre; a faint gray line issuing from each of these circles runs backwards towards the corners of the scutellum; the latter as in D. digna. Abdomen: Segments 1 and 2 with a grayish pollen; the latter with a brown spot on each side; segments 3—5 each with narrow grayish crossband, interrupted in the middle; the crossbands on segments 3 and 4 are very near the hind margin, but not upon it; on the ventral side, the gray of the second segment and the gray crossbands of segments 3 and 4 expand so as to occupy the whole breadth of the segment, except a large brown spot on each segment in the middle. This series of three brown spots on each side, does not exist in D. digna, where the dorsal segments are altogether grayish pollinose on the ventral side. Femora black, grayish pollinose; tibiae brown, more or less reddish at base; tarsi brown, first joint reddish. Wings subhyaline, with a slight brownish tinge; posterior crossvein oblique, but less so than in D. digna and therefore much less parallel to the alar margin; only slightly bisinuate. Halteres brownish-red. — Two specimens. (Perhaps females, as the first joints of the front tarsi are not incrassated?)

NB. These specimens must have been subjected to moisture, and for this reason the face, the stripes on the thorax etc. are perhaps darker than they should have been. — D. spreta is, in many respects, nearer to C. fasciatus Jaennicke, than D. digna: still the total absence of an intermediate thoracic stripe (in the figure; but the description says: three stripes?); the difference in the shape of the abdominal crossbands; the „Adern schwach gesäumt", tend to prove that it is a different species.

Geomyzidae.

Diplocentra.

Loew, Centur. II, 288; *Curtonotum* Macq. D. E. II, 3, 193; Schiner, Fauna Austr. II, 22.

The species before me agrees in the principal characters with Macquart's description; but the third antennal joint is rather short, elliptical (and not four times as long as the second); the scutellum has only four (and not six) long and strong bristles[1]); there are several praescutellar macrochaetae, (while Macquart's species is said to have no macrochetae on the thoracic dorsum). The chaetotaxy, as far as I can discern in my only specimen is as follows:

Head. Vertical bristles, inner pair longer and stronger than the outer; postvertical pair comparatively long; ocellar of moderate length; fronto-orbital, two, the upper one long, the lower one shorter and weaker; a small genal bristle; a weak vibrissa; the upper occipital orbit with a row of shorter bristles (cilia).

Thorax. Humeral bristle, one, very long; posthumeral, two; praesutural, one. Supra-alar, three (?) Praescutellar two pairs, the outer one much longer than the inner; a shorter pair, more in front, corresponds in width to the outer pair. No other macrochaetae in the dorsal region, but it is closely covered with short, semi-appressed bristles.

Pleurae. Mesopleural bristles two, near the mesopleural suture; a third, weaker one between them; a fourth, lower down, above the sterno-pleural suture. Sterno-pleural one, longer than the mesopleural bristles, inserted above the middle coxae.

Legs. Two small bristles on each of the front and middle coxae; and one (?) on the hind coxae. Four bristles on the hind side of the front femora; two long apical bristles on the middle femora (also mentioned in Macquart), and several smaller bristles on the front side; one praeapical bristle on the front side of the hind femora. Eront and hind tibiae with one praeapical bristle; middle tibiae with four or five long apical and praeapical bristles.

---

[1]) The statement that there are six scutellar bristles, and no macrochaetae on the thoracic dorsum, was a mistake of Macquart's and not a peculiarity of *C. gibbum*. Rondani, Esame etc. p. 18, has corrected it. But Rondani is wrong immediately afterwards, in identifying the Helomyza circumfusa Wied. (Sumatra), with a brazilian species.

The wings, like those of *Helomyza*, have a series of stronger bristles along the anterior margin; nevertheless Loew places the genus among the Geomyzidae (Centuriae, List of species, Vol. I, p. 266) on account of the shortness of the first vein, the end of which coincides with the end of the auxiliary vein. The discal and second basal cells are coalescent (this character is mentioned by Schiner, Fauna Austr. Dipt. II, VII, foot-note,. but not by Macquart and Loew; on the contrary, Macquart's figure shows the second basal cell as closed).

The species of the genus hitherto known, are Curtonotum Perrisi Schin. (syn. Helomyza gibba Perris), from the South of Europe; Helom. gibba F. (Wied.). from S. America; Diploc. helva Lw., Centur. II, 91, from N. Amer, and an undescribed South African species, mentioned by Loew in Centur. II, p. 288. The species from the Philippine Islands which I describe, is not unlike the european and North American species in its coloring.

Diplocentra arenata n. sp. *Brownish-yellow, abdomen with three rows of subcoalescent brown spots along the middle; wings pale brownish.* Length 7—8 mm.

Face yellowish-white; front reddish brown, with two short longitudinal paler stripes on which the fronto-orbital bristles are inserted; anterior margin of the front along the frontal fissure, yellow. Antennae reddish; third joint brownish.

Thoracic dorsum densely punctate with brown, a black hair issuing from each dot; the intervals of the dots pollinose (with a dirty gray anteriorly, more brownish posteriorly). Pleurae yellowish-pollinose; ill-defined grayish-brown spots on the sternopleura and the hypopleura; macrochaetae black. Halteres reddish-yellow. Abdomen yellowish, densely covered with short black hair; longer hairs along the posterior margins of the segments; a brown spot in the anterior lateral margin of each segment (on the ventral side); along the back three rows of subcoalescent brown spots: on segment one, they are coalescent and form a transverse brown spot in the middle of the segment, the anterior margin of which remains yellow; on segments 2 and 3 the three spots, in the shape of longitudinal brown stripes are connected by a transverse brown band near the posterior margin; on segment 4 nearly the same pattern, except that the lateral stripes are reduced to a mere brown spot, near the anterior margin and disconnected from the brown band on the posterior. Wings uniformly tinged with brownish; posterior crossvein very little oblique, slightly sinuate, clouded with brown. A single specimen (female?).

Drosophilidae.

Drosophila ananassae Dolesch. 3 Bijdr. 56. The description is unmeaning, and even a colored drawing which I possess does not afford any certainty about the identification. — A single specimen.

Drosophila hypocausta n. sp. ♂ ♀. *Thorax brownish-red above; pleurae and abdomen nearly black; legs brownish-yellow, but femora and front coxae brown; wings yellowish-subhyaline.* Length 2½—3 mm.

Head brownish-red, including the antennae; cephalic bristles and the arista black; thorax brownish-red above; pleurae and sternum dark-brown; abdomen dark-brown, almost black, in one of the specimens slightly reddish at the base; halteres yellowish-red; legs pale brownish-yellow; front coxae and all the femora, except the knees, brown; a weak praeapical bristle on the hind tibiae; wings yellowish, subhyaline; the costal vein reaches the fourth vein; the last section of the fourth vein only a trifle longer than the preceding; it is parallel to the third vein; the second and third veins are diverging; the interval between their tips is about once and a quarter longer than the interval between the tips of the third and fourth veins; the posterior crossvein is a little longer than the last section of the fifth vein; first vein very short, its tip a little nearer to the root of the wing than the anterior crossvein. — Five specimens.

Oscinidae.

Oscinis dimorpha n. sp. ♂ ♀. — Black, fore part of the front red; tip of the wings infuscated;

♂. Antennae red; legs reddish-yellow, except the hind femora and tibiae, which are brown.

♀. Antennae dark brown; legs brown, except the fore coxae, the base of the tibiae and of the tarsi, which are pale yellow.

Male. Head black, vertex and posterior part of the front shining black, encroaching in the shape of an angle on the anterior half of the front, which is ferruginous-red. Face and palpi reddish-yellow. Antennae ferruginous-yellow; third joint rounded-oblong, arista microscopically pubescent, yellowish at base. Thorax black, slightly grayish-pollinose; scutellum with two pairs of bristles; the intermediate very long. Abdomen black. Halteres reddish-yellow. Wings hyaline, veins yellowish-brown; apex of the wing infuscated beyond the tip of the

second vein; venation like Walker, Ins. Brit. Dipt. II, Tab. XVII, f. 4 b; but the small crossvein nearer to the origin of the third vein; the tip of the fifth vein nearly touches the margin; the posterior crossvein is much less oblique; a distinct fold replaces the absent basal crossvein and the fifth vein shows a distinct break at the intersection of this fold. Legs reddish-yellow; hind femora and tibiae brown, the latter yellow at base and at tip; the anterior femora are slightly infuscated on the upper side; fore coxae yellow; the other coxae black, but the trochanters yellowish. Length 2½—3 mm.

Female. Like the male, but the antennae and the palpi are brown; legs brown, except the fore coxae, the trochanters, the base of the tibiae and the tarsi, which are reddish-yellow; tip of the tarsi infuscated. The infuscation of the tip of the wing is a little less intense; the marginal cell is often slightly tinged with brownish. Length 3—3½ mm.

Phoridae.

Phora, a small, pale-colored species.

Pupipara.

Myophthiria capsoides Rondani, Ann. Mus. Civ. Genova. XII, p. 154.

Prof. Rondani's description was drawn from the specimens of Dr. Semper's Collection.

Ornithomyia batchiana Rondani, Ann. Mus. Civ. Genova, XII, p. 158. (Grafton Australia and Philippine Islands). The specimens were named by Prof. Rondani.

Table of Contents.

pag.

Preface 83

List of the species previously described from the Philippine Islands 86

Tipulidae.

Dicranomyia saltans Dol. 88

Libnotes Semperi n. sp. 88

„ termitina n sp. 89

„ familiaris n. sp. 89

Mongoma tenera n. sp. 89

Note on the genus Mongoma 89

Eriocera perennis n. sp. 91

„ mansueta n. sp. 92

Tipula pedata Wied. 92

Pachyrrhina laconica n. sp. 92

„ ortiva n. sp. 93

Ctenophora suspirans n. sp. 94

„ idalia n. sp. 94

„ dolens n. sp. 94

Scamboneura nov. gen. 95

„ „ dotata n. sp. 95

Bibionidae 96

Mycetophilidae 96

Cecidomyidae 96

Culicidae 96

Tabanidae 97

Haematopota lunulata Macq. et sp. indet. 97

Chrysops signifer Wk. 97

„ dispar F. 97

Tabanus v. d. Wulpi (Syn. pictipennis v. d. W.). . 99

„ Ixion n. sp. 99

pag.

Stratiomyidae 99
Rosapha bicolor Bigot 99
Negritomyia maculipennis Macq. 99
Acanthina azurea Gerst. (?) 99
Sargus sp. indet. 99
Ptecticus sp. indet. 100
Ptilocera amethystina v. Voll. 100
Musama pauper Wk. 100
Leptidae.
Atherix limbata n. sp. 100
Chrysopila correcta n. sp. 101
„ ferruginosa Wied. 102
„ sp. indet. 102
Asilidae.
Leptogaster princeps n. sp. 102
„ sp. indet. 102
Note on the genus Damalis and Synopsis of the species . . . 102
Damalis immerita n. sp. 105
„ vitripennis n. sp. 106
„ nigella v. d. W. 106
„ spec. indet. 106
Note on the genus Damalina Dol. 106
Damalina Semperi n. sp. 107
„ cyanella n. sp. 108
Stichopogon peregrinus n. sp. 108
Laphria dimidiata Macq. 109
„ partita Wk. 109
„ Phalaris n. sp. 109
„ pseudolus n. sp. 110
„ scapularis Wied (?) 110
„ spec. indeterm. (5) 110
Maira sp. 110
Ommatius fulvidus W. 111
„ spec. indet. (6) 111
Emphysomera aliena n. sp. 111
Promachus manillensis Macq. 111
„ forcipatus Schin. 111
„ sp. indet. (3—4). 111
Philodicus longipes Sch. 112
Itamus sp. indet. 112
Asilidae indeterm. (12?) 112

pag.

Bombylidae.
Argyramoeba distigma Wied 112
„ sp. indet. 112

Exoprosopa Oenomaus Rond. 112
„ flaviventris Dol. 112
„ sp. indet. 112
Therevidae 113
Thereva lateralis Esch. 113
„ sp. indet. 113
Empidae 113
Elaphropeza exul n. sp. 113
Hybos sp. indet. 113
Dolichopodidae.
Psilopus vittatus Wied. 113
„ longicornis Dolesch 114
„ sp. indet. 114
Diaphorus aeneus Dol. 114
„ maurus n. sp. 114
Syrphidae 115
Syrphus striatus v. d. W. 115
„ sp. indet. (2) 115
„ aegrotus F.. 116
Sphaerophoria sp. ind. 116
Baccha pedicellata Dol. 116
„ sp. indet. (2) 116
Ascia sp. indet. 116
Eristalis errans F. 116
„ sp. indet. (3) 116
Helophilus sp. indet. 116
„ celeber n. sp. 116
Note on the genus Graptomyza and synoptic table 117
Graptomyza literata n. sp. 119
„ microdon n. sp. 119
„ spec. indet. 120
Note on the genus Milesia and synoptic table 187
Milesia Semperi n. sp. 189
„ Bigoti n. sp. 190
„ Ritsemae n. sp. 191
„ conspicienda Wk. (?). 191
Pipunculidae 192

pag.

Muscidae calyptratae 192
Musca conducens Wk. 192
Idia muscina Rond. 192
„ lateralis v. d. W. (?). 192
Ochromyia ferruginea Dol. 192
Lucilia dux Esch. 192
„ ditissima Wk. 192
„ fortunata Wk. (Syn. nosocomiorum Dol.?) 193
Rhynchomyia indica Rond. 193
Sarcophaga brevis Wk. 193
„ sericeonitens Wk. 193
Muscidae acalyptratae 193
Sepedon javensis R. Desv. 193
Chyliza selecta n. sp. 193
Note on the Micropezidae (chaetotaxy; description of some little known genera; synopsis of the genera) 194
Note on the genus Calobata and synoptic table 200
Calobata chrysopleura n. sp. 201
„ galbula n. sp. 202
„ monedula n. sp. 203
„ nigripes v. d. W. 203
„ territa n. sp. 203
Eurybata nov. gen. (Micropezidae) 204
„ „ hexapla n. sp. 206
„ „ semilauta n. sp. 207
Telostylus maceus n. sp. 208
Nerius duplicatus Wied. 208
„ fuscus 208
Scholastes cinctus Guér. 208
Lamprogaster spec. 209
Notopsila nov. gen. (Syn. Pachycephala Dol.) Ortalidae 209
„ sexpunctata n. sp. 210
„ curta n. sp. 210
Adrama determinata Wk. (?) 210
Rivellia fusca Thoms. 211
Note on the genus Stenopterina and synoptic table 211
Stenopterina calcarata Macq. 212
„ chalybea Dol. 213
„ aenea Wied.? 213

pag.
Antineura nov. gen. (Ortalidae) 213
„ stolata nov. sp. 215
„ sericata nov. sp. 216
Philocompus nov. gen. (Ortalidae) 216
„ cupidus nov. sp. 217
Xenaspis nov. gen. (Ortalidae) 218
„ polistes nov. sp. 220
Naupoda nov. gen. (Ortalidae) 220
„ platessa n. sp. 223
Asyntona n. gen. (Ortalidae) 223
„ Doleschalli n. sp. (Amboina) . . . 224
Dacus Icarus n. sp. 224
„ ferrugineus Wied. 226
Ptilona brevicornis v. d. W. 226
Rioxa lanceolata Wk. (?) 226
„ sp. indet. 226
Note on the genus Rioxa 226
Trypeta melaleuca Wk. 227
„ Elimia Wk. 227
„ stellata Macq. 227
Tephritis sp. indet. 228
Trypeta Cassandra n. sp. 228
„ Alkestis n. sp. 229
„ Manto n. sp. 231
Note on the genus Enicoptera (Enicoptera Macq.) 232
Enicoptera proditrix n. sp. 233
Note on Diopsis and Sphyracephala, with synoptic table . . . 233
Sphyracephala cothurnata Bigot. 234
Teleopsis Belzebuth Bigot 235
„ motatrix n. sp. 236
„ selecta n. sp. 236
Diopsis subnotata Westw. 237
Sapromyza sp. indet (9—10). 238
Celyphus levis v. d. W. 238
Sepsis revocans Wk. 238
„ sp. indet (2). 238
Paralimna sp. 238
Note on the genus Dryxo R. Desv, (Cyphops Jaenn.) 238
Dryxo digna n. sp. 241
„ spreta n. sp. 242

pag.
Note on the genus Diplocentra Loew. (Curtonotum Macq.) . . 243
Diplocentra arenata n. sp. 244
Drosophila ananassae Dol. (?) 245
„ hypocausta n. sp. 245
Oscinis dimorpha n. sp. 245
Phora sp. indet 246
Pupipara 246
Myiophthiria capsoides Rond. 246
Ornithomyia Batchiana Rond. 246

Addendum et Erratum.

On pag. 86, to the List of species etc. add Asilus albispina Thomson, Eug. Resa, 470.

On pag. 105, line 20 from top, read saigonensis Bigot, for siagonensis.

[Berliner Entomologische Zeitschrift. Bd. XXVI. 1882. Heft II.]

Einige Hesperiinen-Gattungen und deren Arten

von

Carl Plötz in Greifswald.

(Schluss aus Bd. XXVI 1882. Hft. I.)

Gattung **Celaenorrhinus** Hübn.

Palpen wenig vorstehend mit kurzem Endgliede, anliegend beschuppt. Fühler ½ so lang wie die Vdfl., an der Wurzel mit Löckchen, Kolbe länglich mit umgebogener Endborste. Hinterschienen mit End- und Mittelspornen. Vfl. mit ⅔ so langer Mittelzelle, Rippe 2 entspringt näher an Rippe 3 wie an der Wurzel; beim ♂ ist am Vorderrand ein schmaler Umschlag und der Hinterrand wenig ausgebaucht, in Zelle 1 befindet sich oben ein ovaler Schuppenwulst und unten dem entsprechend ein hellbrauner Spiegelfleck. Die Hfl. des ♂ haben oben auf hellbraunem Grunde gegen den Vorderrand einen dunkelbraunen Haarpinsel und unten einen dunkeln Schuppenwulst. Alle Flügel sind gemeinförmig mit glattem Saum, oben violettgraubraun mit braunen Binden und Saum, unten matter. Vor der Spitze der Vfl. stehen 3 Glaspunkte schräg übereinander.

1. *Corbulo* Cram. 354 A. (1782). — Latr. E. M. IX. p. 761 (1823). — Pl. t. 190. 17—21 mm. Sd.-America.

Gattung **Pellicia** Herr. Sch.

Palpen grade vorgestreckt mit langem Mittel- und sehr kurzem Endgliede, anliegend beschuppt. Fühler wie bei der vorigen Gattung. Vfl. beim ♂ ohne besondere Auszeichnung, Hfl. beim ♂ oben am Vorderrande der Mittelzelle mit einem Haarpinsel, unten mit kleinem grauen Schuppenwulst und einer kurzen Verengung der Zelle 6. Oberseite braun bis schwarz meistens mit dunklerschattigen Flecken und Binden, unten gewöhnlich etwas lichter und mehr grau, besonders gegen den Hinterwinkel der Hfl. Sd.-America.

A. Vfl. mit 3 Glaspunkten vor der Spitze.

a. Hfl. mit busigem, auf der Mitte vorstehenden Saum, auf der Unterseite mit kleinen ringförmigen Flecken.

O. Unterseite hellbraun mit dunkelbrauner Zeichnung.

1. ***Macarius*** Herr. Sch. Prodr. 1869 p. 160 n. 1. — Pl. t. 191. 16 mm. Surin., Venez.

OO Unterseite beim ♂ dunkel, beim ♀ hellbraun, gegen den Hinterwinkel der Hfl. weisslich, mit dunklerer Zeichnung.

2. ***Albangula*** H. S. Prodr. 1869 p. 160 n. 2. — Pl. t. 192. 14 mm. Rio., Guatem.

b. Flügel gemeinförmig.

O. Oberseite schwarzbraun, Unterseite beim ♂ ebenso, beim ♀ braungrau.

3. ***Ephora*** H. S. Pr. 1869 p. 160 n. 3. — Pl. t. 193.
Rubescens Prittw. i. L. — Möschl. Verh. d. z. b. Gesellsch. 1876 p. 340 t. 4 f. 29.
Perforata Prittw. i. L. 17 mm. Nicaragua, Bras.

OO. Oberseite braun, alle Flügel mit schwärzlicher Wurzel und breiter, veilgrau bestaubter Binde. Unterseite rostroth gegen die Wurzel veilgrau, mit 3 braunen Querstreifen.

4. ***Mimas*** Cr. 52 E. F. (1779). — Fabr. Sp. Ins. II. p. 137 n. 136 (1781). — Mant. II. p. 90 n. 819. — Ent. Syst. III. p. 349 n. 323. — Latr. Enc. M. IX. p. 789 n. 161. — Pl. t. 194. 17 mm. Surinam.

OOO. Mattbraun mit dunklerer verloschener Zeichnung und einem schwärzlichen Fleck unten am Hinterwinkel der Hfl.

5. ***Bessus*** Möschl. Verh. d. z. b. Ges. 1876 p. 341 t. 4 f. 25.
Bromius Sepp. Surin. II. t. 74 (1850).
Trigeminus H. S. i. L. — Pl. t. 195. 15 mm. Surinam.

B. Keine Glaspunkte.

a. Vorderrand der Vfl. gleichmässig schwach gebogen.

O. Beiderseits schwarzbraun mit undeutlicher Zeichnung.

6. ***Licisca*** Pl. Hesp. t. 196 ♂. 18 mm. Nicaragua.

OO. Oberseite braun mit grauem Schimmer.

—. Der Mittelfleck der Vfl. und 3 Binden aller Flügel — eine dicht am Saum — sind oben und unten deutlich, die äussere ist unten am Hinterwinkel der Hfl. schwarz.

7. ***Didia*** Möschl. Verh. d. z. b. Ges. 1876 p. 340 t. 4 f. 38. — Pl. t. 197. 14 mm. Surinam.

——. Der Mittelfleck der Vfl. ist nur oben deutlich, alle Binden sind busig und zerrissen.

8. ***Rubescens*** Prittw. i. L. — Pl. t. 198. 15—16 mm. Rio.

———. Der Innenrand aller Flügel ist auf der Unterseite lichter.

A. Unterseite überall mit deutlicher Zeichnung.

9. ***Corinna*** Pl. t. 199.
Dimidiata H. S. Pr. 1869 p. 160 n. 5. 12 mm. Laguayra, Mex.

ΛΛ. Nur der in die lichtere Stelle hineinreichende Theil einer Binde ist unten auf beiden Flügeln deutlich.

10. *Theon* Pl. Hesp. t. 200. 14 mm. Sd-America.

b. Vorderrand der Vfl. von der Mitte zur Spitze grade, fast ausgeschnitten, so dass die Spitze gehoben erscheint. Oberseite dunkelbraun.

O. Vfl. unten dunkel rothgrau, Hfl. vom Vorderrand bis über die Mitte rostbraun, an der Wurzel grau, der übrige Theil schmutzig weiss, mit der gewöhnlichen Zeichnung.

11. *Zamia* Pl. Hesp. t. 201 ♂. 14 mm. Sd.-America.

OO Unterseite mattbraun, Vfl. am Innenrand weisslich, Hfl. auf der hintern Hälfte lilagrau, ebenso der Bauch. Oben am Vorderrand der Vfl. mit 3 veilgrauen Staubflecken.

12. *Tyana* Pl. Hesp. t. 202 ♂. 15 mm. Sd.-America.

OOO. Auch die Unterseite ist dunkelbraun.

—. Vfl. oben am Vorderrande mit 4 verwischten veilgrauen Flecken, der grösste nächst der Spitze.

13. *Costimacula* H. S. Pr. 1869 p. 160 n. 7. — Pl. t. 203. 17 mm. Brasil., Venez.

——. Alle Flügel oben vor dem Saum mit violetgrauer Fleckenbinde. Unten schimmern die Hfl. zum Theil veilgrau.

14. *Crispus Moritz*, — H. S. Prodr. 1869 p. 160 n. 6. — Pl. t. 204. 17 mm. Venezuela.

Gattung **Arteurotia** Butl.

Palpen dicht beschuppt, grade vorgestreckt oder stumpf. Fühler über ½ so lang wie die Vdfl., Kolbe länglich mit feiner umgebogener Endborste. Beine ziemlich lang und dünn mit langen Spornen an den Mittel- und Hinterschienen. Vorderflügel stets, Hfl. meistens glatt gesäumt, diese gegen den Hinterwinkel gestreckt. Vfl. oft mit ungewöhnlich gestellten Glaspunkten vor der Spitze. America.

A. Keine Glaspunkte. — Braun, Vfl. oben mit 2 dunklern, wenig gebogenen Querstreifen, unten am Vorderrande hinter der Mitte mit 3 grauen Flecken. Hfl. unten vorherrschend grau, der Vorderrand und 3 verlöschende Binden sind braun. Bauch und Palpen sind grau.

1. *Demetrius* Pl. Hesp. t. 205. — Mus. Berol. n. 5912. 15 mm. Brasilien.

B. Nur vor der Spitze der Vfl. mit Glaspunkten. — Hfl. oben gleich den Vfl. braun.

a. Ein Glaspunkt vor der Spitze der Vfl. — Oberseite aller Flügel mit grossem dunklern Mittelfleck und einem solchen Querstreif hinter der Mitte. Unten sind die Vfl. an der Wurzel, die Hfl. am Innenrande grau, die Vfl. haben am Hinterwinkel in Zelle 1 einen grossen gelben Fleck, die Hfl. circa 13 kleinere zerstreute, den grössten davon in der Mittelzelle. Bauch und Palpen sind ebenfalls gelb.

2. *Bufonia* Hpf. Mus. Berol. n. 5911. — Pl. t. 207. 18 mm. Bahia.

b. Vor der Spitze der Vfl. 3 längliche Glaspunkte, in Zelle 6 und 8 längs, in Z. 7 auswärts quer stehend. Oben sind alle Flügel veilgrau gewölkt, unten gelbbraun braun gewölkt, Franzen und Innensaum sind grau, gegen letzteren stehen auf den Hfl. in der Mitte der Zelle 1^c zwei weisse Längsfleckchen neben einander. Der Bauch ist grau, die vorgestreckten Palpen sind weiss.

3. *Tractipennis* Butl. u. Druce Cist. Ent. 1872 V. p. 112. — Butl. Exot. t. 64 f. 5 (1875). — Pl. t. 206.
Ribbei Stdg. Verh. d. z. b. Gesellsch. 1875 p. 117 n. 34. 17 mm. Panama, Venez.

C. Vor der Spitze der Vfl. 3—4 Glaspunkte und in der Fläche noch einige, von denen 2 übereinander in der Mittelzelle. Saum der Hfl. schwach busig.

a. Hfl. beiderseits mit schmalem weissen, durch die dunkeln Rippen getheilten Querbande durch die Mitte. Oben ist das Wurzelfeld braun, die Saumhälfte wie unten dicht blau bestäubt mit schwarzen Randflecken und Hinterwinkel. Saum schwach gezahnt. Vfl. in Z. 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8 mit Glaspunkten, in der Mitte 3 übereinander, der in Z. 7 steht zurück. Ein schwaches blaues Staubband zieht hinter der Mitte durch. Franzen in Zelle 1 weiss. Palpen weiss. Fühler $^2/_3$ so lang wie die Vfl.

4. *Epipola* Maassen, — Pl. Nachtr. 15 mm. Cayenne.

b. Hfl. auf der hintern Hälfte weiss, die Wurzelhälfte, der Vorderrand und ein Streif vor dem Saum ist schwarz, ein Fleck gegen den Hinterwinkel braun. Vfl. mit 4 abwechselnd vor- und zurückstehenden Glaspunkten vor der Spitze und 3—5 auf der Mitte, oben zieht vor dem Saum ein verloschenes graues Staubband durch. Bauch und Palpen sind weiss oder grau. Fühler $^1/_2$ so lang wie die Vfl.

5. *Artemides* Cr. 391 I. M. (1782). — Latr. Ins. t. 46 f. 1—3. — Pl. t. 208. 17 mm. Surinam.

Gattung **Aethilla** Hew.

Palpen dicht beschuppt, stumpf, mit kurzem Endgliede. Fühler zuweilen nicht 1/2 so lang wie die Vfl., Kolbe wenig verdickt mit feiner umgebogener Endborste. Flügel gemeinförmig mit glattem Saum, die Mittelzelle der vordern ist schmal, Rippe 2, 3 und 4 entspringen in ziemlich gleichen Abständen. Die Mittelzelle der Hfl. reicht bis zur Mitte und ist grade geschlossen. Bei einigen Arten hat der ♂ an der Wurzel der Hinterschienen einen Haarpinsel. Gestalt kräftig und ansehnlich, Färbung braun bis schwarz, ohne, oder mit mehr oder weniger deutlichem Mittelfleck und Binden auf den Flügeln, keine Glaspunkte, kein Vorderrandsumschlag. Sd.-America.

A. Hfl. am Saume breit gelb.

a. Auf der Oberseite sind nur die Franzen der Hfl. gelb.

o. Palpen schwarz. Der gelbe Hfl.-Saum erreicht den Vorderrand nicht,

—. auch nicht den Innenrand. Flügelzeichnung schwach.

1. *Lavochrea* Butl. Tr. e. Soc. 1870 p. 404. — Exot. t. 40 f. 4. — Pl. t. 209. 26 mm. Costa Rica.

——. Der gelbe Saum reicht in Zelle 1 verschmälert an den Innenrand. In Z. 1 der Vfl. ist unten ein gelber Saumfleck. Leib- und Flügelwurzeln sind oben blaugrün.

2. *Mardonius* Möschl. Verh. d. z. b. Gesellsch. 1878 207 (5) 8. — Pl. Nachtr. 22 mm. Centr.-Am.

oo. Palpen gelb. Der gelbe Hfl.-Saum erreicht verschmälert und verloschen den Vorderrand und ist in Z. 1 am breitesten, ein kleiner gelber Fleck steht unten im Hinterwinkel der Vfl. Oben sind Leib- und Flügelwurzeln dunkelgrün, nur unten ist die Flügelzeichnung deutlich.

3. *Weymeri* Pl. Nachtr. 25 mm. ?

b. Auf der Oberseite ist der Saum der Hfl. ebenfalls gelb, er erreicht den Vorderrand nicht. Die dunkle Flügelzeichnung ist schwach.

o. Vfl. nicht weiss bezeichnet. Der gelbe Saum der Hfl. ist oben mehr auf den Hinterwinkel beschränkt.

4. *Anaphus* Cram. 178 F. (1779). — Fabr. Sp. Ins. p. 135 n. 625 (1781). — Mant. II. p. 89 n. 104 (1787). — Ent. Syst. III. I. p. 343 n. 304 (1793). — Latr. Insect. t. 48 f. 4. — Enc. Meth. IX. p. 760 n. 92 (1823). — Pl. t. 210. 26 mm. Surinam.

oo. Vfl. auf der Mitte vom Vorderrande bis Rippe 4 mit weisser Querlinie. Der gelbe Hfl.-Saum ist beiderseits gleich. Palpen weiss.

5. ***Leucogramma*** Sepp. Surin. Vlind. I. t. 15 (1848). — Pl. t. 211. 27 mm. Surinam.

B. Saum der Hfl. nicht gelb.

a. Vfl. unten am Vorderrande in der Mitte mit weisslichem Querstrich und gegen die Spitze 3 solcher Punkte, Leib und Flügel sind beiderseits braun. Palpen weiss.

6. ***Toxeus*** Pl. Hesp. t. 212. — Mus. Berol. 5054. 25 mm. Mexico.

b. Vfl. unbezeichnet.

o. Rücken und Flügelwurzeln sind oben braun.

—. Oberseite einfach graubraun, Unterseite etwas lichter mit dunkler Zeichnung, Wurzellinie der Franzen und Palpen weiss.

7. ***Nocera*** Pl. Hesp. t. 213. — Mus. Berol. n. 5053. 20 mm. Columbia.

——. Braun, mit dunklerer Zeichnung, unten grau bestaubt.

Λ. Hfl. unten mit weissem Querstrich am Ende der Mittelzelle. Hinterschienen beim ♂ vorne mit einem Pinsel.

8. ***Primus***. Pl. Hesp. t. 217. 24 mm. Brasilien.

ΛΛ. Hfl. unten ohne weissen Querstrich. Hinterschienen beim ♂ hinten mit einem Haarpinsel.

9. ***Coracina*** Butl. Tr. e. Soc. 1870 p. 495. — Exst. 1871 t. 25. f. 8. — Pl. t. 215. 26 mm. Ipanema.

oo. Violettschwarz, nur unten mit schwacher Zeichnung. Hinterschienen beim ♂ vorne mit einem Haarpinsel.

10. ***Melas*** Pl. Hesp. t. 216. 25 mm. Rio.

ooo. Rücken und Flügelwurzeln oben grün behaart.

—. Hfl. am Ende von Rippe 1 b mit kurzem spitzen Winkel. Alle Flügel sind oben bis über die Mitte grün.

11. ***Jaira*** Butl. Tr. e. Soc. 1870 p. 496. — Exot. t. 40 f. 11. — Pl. t. 217. 24 mm. Antillen.

— —. Hfl. auf Rippe 1 b stumpfwinkelig.

Λ. Unterseite schwarzgrün und violett schimmernd; gegen den Saum der Hfl. in Zelle 1 c und 2 steht je ein gelblicher Halbkreis. Hinterschienen des ♂ vorne mit einem Haarpinsel.

12. ***Memmius*** Kaden mus. — Butl. Trans. ent. Soc. Lond. 1870. p. 495. — Exot. 1871 p. 66 t. 25 f. 7. — Pl. t. 218. 28 mm. Venezuela.

ΛΛ. Unterseite braun. Die grüne Behaarung an der Oberseite der Flügelwurzeln ist sehr beschränkt.

|. Leib unten braun. Flügel unten mit feinen gelben Schuppen bestreut und deutlicher brauner Zeichnung.

13. ***Elorus*** Hew. Descr. 1867 p. 10 n. 16. — H. S. Prodr. 1869 p. 71 n. 16. — Pl. t. 219. 31 mm. Cuba.

|| . Leib auch unten grün. Flügel zeichnungslos.

14. ***Cretellus*** H. S. Prodr. 1869 p. 68 n. 18.
Jariba Butl. Tr. e. Soc. 1870 p. 496. — Pl. t. 220. 25 mm. Cuba.

Folgende 3 Arten: ***Eleusinia*** Hew. Descript. 1868 p. 55 mit weissen Franzen, aus Quito, ***Epicra*** und ***Echina*** Hew. Equat. Lep. 1870 p. 126 und 127 von Ecuador sind mir nicht bekannt.

Gattung **Cogia** Butler.

Fühler ½ so lang wie die Vdfl., Kolbe länglich eirund mit kurzer umgebogener Endborste. Palpen kurz, stumpf, dicht anliegend beschuppt (weiss). Flügel glattrandig, oben graubraun, die vordern vor der Spitze mit weislichen Punkten, beim ♂ ohne Vorderrandsumschlag und ohne Narbe, die hintern ziemlich kurz mit stumpfem Hinterwinkel. Sd. America.

A. Franzen dunkel, ungescheckt.

a. Unterseite graugrün und schwärzlich gewölkt. Vfl. vor der Spitze mit 4 Punkten in schräger Richtung, die in Zelle 6 und 8 vorgerückt.

1. ***Terranea*** Butl. Tr. e. Soc. 1870. — Exot. 1872 t. 40 f. 8. — Pl. t. 221. 22 mm. Costa Rica.

b. Vfl. unten mattbraun, am Innenrande weisslich, gegen den Saum mit dunkler verloschener Binde; am Vorderrande etwas vor und hinter der Mitte je ein weisser Punkt und ein Strich darunter, vor der Spitze 3 Punkte, der in Z. 6 vorgerückt. Hfl. unten veilgrau mit 2 ungleichbreiten braunen Querbinden.

2. ***Punctilia*** Hpf. Mus. Berol. n. 5060. — Pl. t. 222. 15 mm. Santarem.

B. Franzen braun und grau gescheckt. Vfl. unten gegen den Innenrand hellbraun; am Vorderrande steht nahe der Wurzel ein kurzer weisser Strich, hinter der Mitte ein Punkt und gegen die Spitze in schräger Reihe 6 Punkte, von denen 4 auch auf der Oberseite erscheinen. Hfl. unten mit 4 weissen zackigen Querlinien, zwischen den mittleren ist der Grund dunkler.

3. ***Hassan*** Butl. Trans. ent. Soc. 1870 p. 509. — Pl. t. 223. 14 mm. Santarem.

Gattung **Cecropterus** Herr. Sch.

Palpen dicht behaart, mit kurzem, wenig vorstehenden Endgliede. Fühler meistens mehr wie 1/2 so lang wie die Vfl., mit schlanker Kolbe und kurzer umgebogener Endborste. Flügel mehr oder weniger gestreckt, die hintern fast eiförmig. Die Mittelzelle der Vfl. hat 3/5 ihrer Länge, Rippe 2 entspringt fast in der Mitte von der Wurzel und R. 3. Oberseite schwarzbraun Leib und Flügelwurzeln sind meistens dunkelolivengrün; quer durch die Vorderflügel zieht vom Vorderrande vor der Mitte, zum Hinterwinkel eine helle weisse, in der Mitte etwas breitere, gewöhnlich ziemlich glatte Binde, vor der Flügelspitze stehen oft 1—3 unbeständige Glaspunkte. Hfl. oft weiss oder weissgelb gesäumt. Unterseite braungrau, verloschen bandirt. Palpen meist weiss. America.

A. Zelle 3 der Vfl. mit weissem, vollständig in die Binde eingekeilten Fleck.

a. Der helle Fleck in Z. 1 ist gross und ganz mit der Binde vereinigt.

o. Hfl. unten ohne weissen Mittelmond bei stumpfem Hinterwinkel.

—. Vfl. unten einfach schwarzgrau oder nur gegen den Innenrand abgeblasst.

Λ. Hfl. am Saum — wenigstens unten — weiss oder gelblich.

|. Rücken und Flügelwurzeln sind oben olivengrün.

V. Hfl. von R. 1^b bis zum Vorderrande ziemlich breit weiss gesäumt, unten in der Mitte mit 2 schmalen braunen Binden. Vfl. ohne Punkte.

1. *Phrynicus* Hew. Descript. 1867 p. 19 n. 34. — Pl. t. 224. 27 mm. St. Paulo, Parà.

VV. Hfl. von R. 3 oder 4 an weiss gesäumt.

§. Hfl. unten gegen den Hinterwinkel mit weisslichem Staubfleck. Palpen weiss.

2. *Aunus* Fabr. Sp. Ins. p. 134 n. 618 (1781). — Pl. t. 225. *Brontes* Fabr. Mant. II p. 87 n. 791 (1787). — Ent. Syst. III. I. p. 335 n. 235 (1793). — Latr. Enc. Meth. IX. p. 759 n. 88 (1823). 17—19 mm. Brasilien.

§§. Hfl. unten ohne Fleck. Palpen grau.

3. *Zarex* Hüb. Zutr. f. 183, 184 (1818). — Pl. t. 226. 16 mm. Mexico, Surin., N. Gran.

||. Rücken und Flügelwurzeln sind oben schwarzblau.

4. *Longipennis* Herr. Sch. i. L. — Pl. t. 227. 19 mm. Sd.-America.
ΛΛ. Hfl. nur mit weissen Franzen von R. 1^b bis zum Vorderrande. Körper und Flügelwurzeln sind oben olivengrün. Vfl. ohne Spitzpunkte, in Z. 1 sind die Franzen weiss. Hfl. zu R. 1^b gespitzt, unten grau, Vorderrand, Saum und 2 Binden sind braun, in der Mitte und gegen den Hinterwinkel steht ein weisses Möndchen.

5. *Koluthos* Pl. Hesp. t. 228. 25 mm. Columbien.
——. Vfl. unten vor dem Saum mit einer blasseren Binde. Franzen der Hfl. von R. 2 oder 3 zum Vorderrande weiss.
Λ. Palpen grau. Vfl. ohne Spitzpunkte. Hfl. unten dunkelbraun mit röthlichgrauem Innensaum und 2 solchen Querstreifen. Rippen aller Flügel unten grau.

6. *Orontes* Pl. Hesp. t. 229. 20 mm. Laguayra.
ΛΛ. Palpen weiss. Vfl. mit 2—3 Spitzpunkte. Hfl. unten röthlichgrau mit braunem Saum und 2 solchen scharf begrenzten Querbinden.

7. *Neïs* Hüb. Verz. 1816 n. 1094. — Zutr. f. 619, 620 (1839). — Pl. t. 230.
Bipunctatus Zschach, Mus. Lesk. p. 94 n. 160 (1788). — Gmel. Syst. Nat. I. 5 p. 2360 n. 300. 19—22 mm. Laguayra.
oo. Hfl. mit stumpfem Hinterwinkel, unten mit einem hellweissen Mittelmond und einem trübweissen Mondfleck in Zelle 2, gegen die Wurzel steht ein brauner Punkt, durch die Mitte ziehen 2 beim Mittelmond zusammengeflossene braune Binden, der Grund ist rothgrau, gegen den Vorderrand und Saum dunkler, die Franzen sind von Rippe 3 bis zum Vorderrande weiss. Vfl. mit 3 Spitzpunkten, der in Z. 6 vorgerückt.

8. *Lunulus* Herr. Sch. i. L. — Pl. t. 231. 24 mm. Sd.-America.
b. Der helle Fleck in Zelle 1 der Vfl. ist klein und hängt am äussern Ende des Fleckes der Zelle 2, vor der Spitze stehen 3 Glaspunkte übereinander. Hfl. mit weissen Franzen, unten braun mit 2 dunklern Binden, Vorderrand und Saum.

9. *Cincta* Herr. Sch. i. L. — Pl. t. 232. 20 mm. Oaxaca.
B. Zelle 3 der Vfl. mit einem kleinen weissen aus der Binde herausgerückten Fleck. Der Fleck in Z. 1 hängt am äussern Ende des der Z. 2. Vor der Spitze 3 Punkte, der in Z. 6 vorgerückt. Hfl. mit ein wenig gespitztem Hinterwinkel und grauen Franzen.

10. *Bocus* Hpf. i. L. — Pl. t. 233. 18 mm. Parà.

C. Zelle 3 der Vfl. ohne Glasfleck. Der Fleck in Z. 1 ist wie bei voriger Art. Vor der Spitze stehen zwei Punkte. Hfl. mit abgerundetem Hinterwinkel und braunen Franzen.

11. *Itylus* Hüb. Zutr. f. 249. 250 (1823). — Pl. t. 234. 16 mm. Sd.-America.

Gattung **Plesioneura** Feld.

Palpen dicht behaart, stumpf, das Endglied kurz. Fühler über ½ Flügellänge, Kolbe schlank mit umgebogener oder nur geknickter, nicht scharf abgesetzter Endborste. Flügel glatt gesäumt, die vordern mit ⅗ so langer Mittelzelle, Rippe 3 entspringt nahe an R. 4, weit von R. 2 entfernt; quer durch die Mitte zieht eine breite weisse Binde, welche gewöhnlich bei Rippe 2 wurzelwärts gekrümmt ist, vor der Spitze oder gegen den Saum stehen oft noch einige Glaspunkte. Die Hfl. sind gemeinförmig, meistens ziemlich kurz. Färbung schwarzbraun.

A. Vfl. nur mit einem länglichen fast eiförmigen weissen Mittelfleck.

1. *Leucographa* Pl. Hesp. t. 235. 18 mm. Indien.

B. Vfl. mit einer weissen Mittelbinde,

a. welche in Zelle 1 nicht breiter ist

o. und den Vorderrand nicht erreicht.

—. In Zelle 3 kein heller Fleck.

Λ. Höchstens in Zelle 4 ein Glaspunkt. Fühler ½ so lang wie die Vfl.

2. *Feisthameli* Bsd. Voy. Astrolab. 1832 p. 159 t. 2 f. 7. — Blanch. Voy. Pol du Sud 1853 p. 403 t. 3 f. 19, 20. — Pl. t. 236. 18 mm. Philippinen, Moluccen.

ΛΛ. In Z. 4 ein kleiner Glasfleck und in Z. 5 ein solcher Schrägstrich. Fühler ⅗ so lang wie die Vfl.

3. *Varians* Maassen pict. I. t. 39 f. 11. — Pl. t. 237. 20 mm. Sd.-Asien.

ΛΛΛ. In Z. 4 ein Glaspunkt und in Z. 6—8 vor der Spitze 3 Punkte in schräger Richtung übereinander. Fühler etwas über ½ so lang wie die Vfl.

4. *Chimaera* Keferst. i. L. — Pl. t. 238. 20 mm. Indien.

——. In Z. 3 mit schmalem, schrägen, von der Binde abstehenden Glasfleck, in Z. 4 u. 5 zwei kleine Glasflecken nebeneinander und desgleichen in schräger Richtung vor der Spitze.

5. *Curvifascia* Feld. Wien. ent. Mtsschr. VI p. 29 n. 29 (1862). — Pl. t. 239.

   Alysos Moore Proc. zool. Soc. 1865 p. 789. 23 mm. China, Indien

   oo. Die Mittelbinde der Vfl. reicht an den Vorderrand, der weisse Fleck in Z. 3 ist mit ihr vereint. In den Zellen 3—7, oder nur in einigen davon stehen Glaspunkte.

6. *Waigensis* Pl. Hesp. t. 240. 20 mm. Waigou.

   b. Die Mittelbinde der Vfl. nimmt gegen den Hinterrand sehr an Breite zu, oben beginnt sie in der Mittelzelle, unten am Vorderrand. In Z. 3 steht von der Binde entfernt ein kleiner weisser Querfleck, in Z. 6—9 stehen oben 3, unten 4 kleine weisse Fleckchen in sehr schräger Richtung übereinander. Unten haben die Vfl. von der Mitte zur Spitze einen lila Wisch, die Hfl. eine am Vorderrande besonders breite bränlichweisse Mittelbinde, auf der Querrippe einen braunen Strich.

7. *Caenira* Hew. Exot. 1867 f. 16, 17. — Pl. t. 241. 23 mm. West-Africa.

Gattung **Lychnuchus** Hüb.

Palpen dicht behaart mit kurzem stumpfen Endgliede. Fühler ½ so lang wie die Vfl., Kolbe schlank, Endborste schwach abgesetzt, gebogen. Flügel gemeinförmig, glattrandig, in den vordern entspringt Rippe 2 weit näher an R. 3 wie an der Wurzel, eine Narbe kommt selten vor. Alle Flügel sind beiderseits schwarzbraun, die vordern mit einer breiten gelben bis dunkelrothen schrägen Mittelbinde, welche auf der Oberseite zuweilen verdunkelt ist.

A. Hinterflügel zeichnungslos.

   a. Palpen schwarz. Die Binde der Vfl. zieht vom Vorderrande schräg gegen den Innenrand und Hinterwinkel,

   o. wird am Innenrande breiter und ist orange,

   —. beim ♂ oben verdunkelt, beim ♀ von den braunen Rippen durchschnitten, bei beiden über den Schluss der Mittelzelle, unten gegen den Hinterwinkel sehr ausgedehnt und matter gefärbt.

1. *Focula* Pl. Hesp. t. 243. 17—22 mm. Java.

   ——. Die Binde ist in der Mitte mattgelb, beiderseits gleich, von den orangen Rippen durchschnitten, vor dem Ende der Mittelzelle. Vfl. des ♂ mit einer Narbe.

2. *Olenus* Hüb. Zutr. f. 487, 488 (1825). — Pl. t. 244. 19 mm. Brasilien.

oo. Die Binde wird gegen den Innenrand nicht breiter, bleibt etwas entfernt davon, geht über den Schluss der Mittelzelle, ist rostroth von den braunrothen Rippen durchschnitten und beiderseits fast gleich.

—. Die Binde ist nächst dem Vorderrand am breitesten, unten wie oben. Alle Flügel sind stark abgerundet.

3. *Rubecula* Weym. i. L. — Pl. Nachtr. 16 mm. Borneo.

——. Die Binde ist über der Mittelzelle am breitesten, unten bei Z. 3 eingeschnürt. Vfl. mit weniger gerundetem Saum und deutlichem Hinterwinkel.

4. *Laetitia* Weym. i. L. — Pl. Nacht. 17 mm. Borneo.

b. Palpen gelb. Die Binde zieht vom Vorderrande schräg gegen den Saum und Hinterwinkel, ist beiderseits gleich.

o. Die Binde steht hinter der Flügelmitte, ist breit und gleichmässig, dunkelgelb. Hfl. unten am Hinterwinkel gelblich bestäubt.

5. *Ladana* Butl. Trans. e. Soc. 1870. p. 502. — Lep. Exot. t. 59 f. 1. Pl. t. 245. 20 mm. Borneo.

oo. Die Binde steht auf der Flügelmitte. Der Leib ist unten schwarz.

—. Die Binde ist gleichbreit, orange.

6. *Clearchus* Pl. Hesp. t. 247. 22 mm. Sd.-America.

——. Die Binde ist ungleichbreit, mattgelb.

7. *Celsus* Fabr. Syst. Ent. III. I. p. 346 n. 316 1. 2. (1793). — Jon. VI. 71 1. — Donov. Ind. t. 52 f. 3 (1800). — Latr. Enc. Meth. IX. p. 759 n. 87 pt. (1823). — Pl. t. 246. 20 mm. Brasilien.

B. Hfl. mit 1—2 kleinen orangen Saumflecken, unten grauwolkig mit grauem Mittelmöndchen und einem rostgelben Strahl neben Rippe 1^b. Binde der Vfl. ungleich breit, der Fleck am Vorderrande schmal, oben orange, unten blassgelb. Vor dem Saum der Vfl. ein grauer Streif. Palpen schwarz.

8. *Hiarbas* Cram. 18. F. (1779). — Pl. t. 242.
Celsus Latr. E. M. IX p. 759 n. 87 pt.
Syllius Feld. Wien. ent. Mtsschr. VI p. 184 n. 170 (1862). 25—27 mm. Brasilien.

Gattung **Sophista.**

Palpen anliegend beschuppt, grade vorstehend, Endglied kurz. Fühler über $^1/_2$ so lang wie die Vfl., Kolbe länglich mit abgesetzter umgebogener Endborste. Vfl. gemeinförmig mit schmaler $^3/_5$ so langer Mittelzelle, Rippe 2 entspringt von der Wurzel entfernt. Hfl. mit schwach busigem, flach gezahntem Saum. Oberseite

schwarzgrau, Vfl. mit grossem pyramidalen weissen Fleck am Hinterrande und anderthalb hellbräunlichen kappenförmigen Querstreifen vor Spitze und Saum. Hfl. mit breiter weisser Mittelbinde und einem Saumstreif wie bei den Vfl. Franzen hell- und dunkelgrau gescheckt. Der Kopf ist weiss punktirt, Palpen. Brust und Bauch sind weisslich. Sd.-America.

A. Der weisse Fleck der Vfl ist etwas bucklig und reicht, sich wurzelwärts biegend, nur unten deutlich in die Mittelzelle Die Mittelbinde der Hfl. ist sehr breit und reicht, sich ausdehnend, an den Innenrand, diesen fast ganz einnehmend.

1. *Aristoteles* Westw. Dbld. u. Hew. Gen. t. 80 f. 2 (1852). — Pl. t. 248. 18 mm. Sd.-America.

B. Der Fleck der Vfl. reicht beiderseits grade in die Mittelzelle. Die Mittelbinde der Hfl. ist mässig breit, zieht verschmälert zum Hinterwinkel und erreicht den Innenrand nicht.

2. *Plinius* Pl. Hesp. t. 249. — Mus. Berol. n. 5954. 18 mm. Sd.-America.

Gattung **Udranomia** Butl.

Palpen dicht behaart mit konischem, meistens vorstehendem Endgliede. Fühler ½ so lang wie die Vfl., mit länglicher Kolbe und scharf abgesetzter umgebogener Endborste. Vfl. mit glattem Saum, Mittelzelle etwas über ½ so lang wie die Vfl., in der Mittelzelle steht ein saumwärts tief ausgeschnittener Glasfleck, kleinere Glasflecken stehen stets in Z. 2, 3 und 6—8 vor der Spitze, ein heller Querstrich steht in Z. 1 unter dem Fleck der Z. 2. Rippe 2 entspringt in der Mitte zwischen der Wurzel und R. 3. Hfl. mit etwas busigem Saum. Ansehn wie *Carcharodus* Hüb. Verz. p. 110. Sd.-America.

A. Hfl. mit 2 Reihen weisser Glasflecken, die eine nächst der Wurzel, die andre hinter der Mitte. Vfl. in Zelle 2 mit einem Glasfleck unter dem der Mittelzelle und einem, zuweilen gespaltenen, saumwärts; noch weiter ausgerückt ist der in Z. 3. Von den 3 Spitzpunkten tritt der in Z. 6 vor. Oberseite röthlichgrau und olivengrün gemischt, die Unterseite viel heller. Franzen der Vfl. in. Z 1 weiss, die der Hfl. gescheckt.

1. *Orcinus* Feld. Novara Exp. III p. 510 n. 887 t. 71 f. 4, 5 (1867). — Pl. t. 251. 14 mm. Bahia.

B. Hfl. ohne Glasflecke.

a. Vfl. mit weissen zerstreuten Glasflecken: in Z. 1 ein Querstrich, in Z. 2—4 schräg gegen den Saum gerückt, in Z. 5 neben den letztern, in Z. 6 zurückstehend, in Z. 7 u. 8 übereinander noch etwas zurück. Oberseite des Kopfes, Rückens, der Vfl.- und der Hfl.-Wurzel dunkel grünlichgrau, des Hinterleibes und der Hfl. grünlich grauweiss, letztere am Vorder- und Hinterwinkel dunkler.

2. *Zelotes* Hew. Exot. Lep. V f. 4 (1873). — Pl. t. 252. 14 mm. St. Paulo.

b. Vfl. mit blassgelben Glasflecken, von denen die in der Mitte am Vorderrande, in der Mittelzelle, in Z. 3, Z. 2 und der gebrochene Strich in Z. 1, ein zusammenhängendes, obwohl ungleiches, doch fast grades Querband bilden. In Z. 5 steht saumwärts gerückt ein kleines viereckiges Fleckchen, zurück in Z. 6 u. 7 stehen 2 längliche untereinander und in Z. 8 ein Punkt. Oberseite bräunlichgrau: vor der Mittelbinde und vor dem Saum der Vfl., an der Wurzel und vor dem Vorderwinkel der Hfl. braunschattig. Unterseite grünlichgrau, Hfl. mit 2 braunen busigen Querlinien.

3. *Ambla* Herr. Sch. i. L. — Pl. t. 253. 15 mm. Sd.-America.

Die von Kirby zur Gattung *Cecropterus* gezogene Art: *Oryx* Felder ist mir unbekannt, ebenso zahlreiche von verschiedenen Autoren zur Gattung *Plesioneura* gestellte Arten, desgl. die Gattung *Conognathus* Feld. *Darpa Hanria* Moore kenne ich nur nach dem Bilde.

[Berliner Entomolog. Zeitschrift Bd. XXVI. 1882. Heft II.]

Ueber Bau und Thätigkeit des Verdauungskanals der Larve des Tenebrio molitor mit Berücksichtigung anderer Arthropoden.

Von *Dr. Joh. Frenzel.*

(Taf. V.)

Obgleich schon früher zahlreiche Untersuchungen am Verdauungskanal der wirbellosen Thiere angestellt sind, so ist man doch erst in neuerer Zeit dazu gelangt, den anatomischen und histologischen Beschreibungen physiologische Beobachtungen und Experimente anzureihen, um durch Vereinigung dieser beiden Untersuchungsarten die Funktion der betreffenden Organe zu ergründen. — Da die Verdauung zum grössten Theil auf chemischen Vorgängen beruht, so ist gerade in Betreff der Verdauungsfragen das Experiment von hervorragender Bedeutung, denn dasselbe ist das erste Hülfsmittel der Chemie. Wie richtig dieser Grundsatz ist, und welche Folgen die Vernachlässigung desselben nach sich zieht, zeigen die Irrthümer, zu denen man sich früher verleiten liess, als man nur auf die anatomischen Verhältnisse der Verdauungsorgane Rücksicht nahm. — So schlossen ältere Autoren häufig aus einer nur scheinbaren und nicht einmal allgemeinen Homologie des Verdauungssystems der wirbellosen Thiere auch auf eine physiologische Analogie desselben mit dem der Wirbelthiere, indem sie namentlich die längst bekannten menschlichen Verhältnisse und Thatsachen ihrer Anschauung zu Grunde legten. Es wurde daher der Darmkanal der Insekten in dieselben Abschnitte eingetheilt wie der des Menschen oder der höheren Thiere, und noch Burmeister spricht in seinem ausgezeichneten „Handbuch der Entomologie“ [1]) von einem Insektenmagen und Blinddarm, von einer Leber u. s. w. Auch Basch [2]) gebraucht noch 1858 theilweise diese Bezeichnungen bei der *Blatta orientalis*.

Es war besonders Gegenbaur, [3]) welcher mit Rücksicht auf die Entwicklungsgeschichte den Verdauungstraktus der Arthropoden in drei stets vorhandene und scharf getrennte Darmabschnitte eintheilte, von denen sich der eine oder der andere Abschnitt häufig differenziren kann. Genauer drückt dies Gegenbaur wie folgt aus: „die erste mit dem Munde zusammenhängende Strecke bildet eine zur Einleitung der Nahrung dienende Speiseröhre, denn erst der folgende meist erweiterte oder mit Blindsäcken ausgestattete Abschnitt ist die eigentlich verdauende Cavität,

der meist als Magen bezeichnet wird, eine Benennung, die nicht immer die gleichwerthigen Abschnitte trifft. — Der Endtheil des ganzen Apparates besorgt weitere Veränderungen der Nahrungsstoffe sowie die Ausleitung der Speisereste durch den After. Mit dieser Differenzirung des Darmrohrs in einzelne ungleichartige Abschnitte ist die bedeutendste Complication gegeben, welcher fernere Differenzirungen untergeordnet sind. Drei Strecken sind von da an als Vorderdarm, Mitteldarm und Enddarm unterscheidbar."

Gegenwärtig ist diese Bezeichnungsweise eine allgemein übliche geworden und in allen neueren Arbeiten über diesen Gegenstand berücksichtigt, sei es, dass diese Arbeiten einen mehr anatomisch-histologischen oder mehr chemisch-physiologischen Charakter tragen. — Aus verhältnismassig älterer Zeit stammen die oben angeführten Untersuchungen Basch's, welcher bemerkenswertherweise bei *Blatta orientalis* in den Speicheldrüsen ein peptisches Sekret fand und im „Chylusmagen" (Mitteldarm) zweierlei Arten von Zellen beschrieb. Nach einer längeren Pause, welche auf diese Untersuchungen folgte, haben eine grosse Anzahl von Veröffentlichungen stattgefunden, unter denen namentlich diejenigen Plateau's [4]) zu nennen sind. Wiewohl diese Untersuchungen Plateau's, welcher Repräsentanten aus allen Klassen der Hexapoden, Myriapoden und Arachnoiden in Betracht zog, einen mehr histologischen Charakter an sich haben, so hat dieser Forscher doch auch sehr interessante Experimente in Betreff der Verdauung angestellt. — Aehnlich verhält es sich mit den Arbeiten von Graber [5]), Simroth [6]) und Anderen, welche sich aber meist nur auf eine Species oder ein Genus beschränkten. Die Malpighischen Gefässe im Besonderen sind in sehr ausführlicher Weise von Schindler [7]) erforscht und als nierenartige Excretionsorgane erkannt worden.

Die vermehrte Anwendung chemischer Reagenzien bei der mikroskopischen Untersuchung der Gewebe hat auch im Gebiete der Verdauungsorgane sich Eingang verschafft und neue Untersuchungen veranlasst, z. B. diejenigen Max Weber's an der sogenannten Leber der Crustaceen, [8]) welcher nach Nussbaum's [9]) Vorgang die Ueberosmiumsäure zum Erkennen von Fermentzellen anwandte. Während nun M. Weber glaubt, in der sogenannten Leber neben der Fermentausscheidungsfunktion eine Leberfunktion („Hepatopancreas") zu finden, bestreitet Hoppe-Seyler [10]) auf Grund chemischer Prüfungen ganz entschieden das Vorkommen von charakteristischen Gallenbestandtheilen bei wirbellosen Thieren. — Die Richtung Nussbaum's verfolgt neben M. Weber und Anderen noch Barfurth [11]). Auch Krukenberg [12]), welcher eine grosse Anzahl physiologisch-chemischer Experimente veröffentlicht hat, die besonders die tryptische Darmverdauung bei den Arthropoden einheitlich feststellen, ist hier zu nennen.

Wie man sieht, fehlt es nicht an einer umfangreichen Litteratur über die Verdauung bei den Arthropoden; aber nicht im mindesten ist dieses Thema erschöpft. Im Allgemeinen sind nur die am häufigsten vorkommenden Thiere in Betracht gekommen, so dass noch viele Lücken zu ergänzen übrig bleiben; ferner harren noch mancherlei Widersprüche, so in Betreff des Vorkommens von Galle und dergl. ihrer endgültigen Lösung. — Was den ersteren Punkt angeht, so ist es geradezu auffällig, dass eines der gemeinsten und zugänglichsten Insekten, der bekannte Mehlwurm (Larve des *Tenebrio molitor*) von Niemand berücksichtigt worden ist, zumal sich gerade bei ihm Verhältnisse finden, welche vielleicht einzig im Thierreiche sind.

Nachfolgende Untersuchungen machen nicht Anspruch auf Vollständigkeit in histologischer Beziehung. Nur auf Einzelheiten, so auf das Vorkommen der Kernkrystalle in den Fermentzellen des Mitteldarms sollte genauer eingegangen werden. In physiologischer Hinsicht leitete besonders die Frage, ob das oben erwähnte Nussbaumsche Reagenz auf Fermentzellen auch in diesem Falle anzuwenden sei. Diese Frage darf mit Recht verneint werden. —

I. Mikroskopische Untersuchung des Darmtractus im frischen Zustande (Mikrochemie).

Die Larve des *Tenebrio molitor*, gemeinhin Mehlwurm genannt, ist ein so bekanntes Thier, dass es unnöthig erscheint, dasselbe genauer zu kennzeichnen. Jedermann weiss, dass der Mehlwurm für Vogelliebhaber, Aquarien u. s. w. zu Hunderten gezüchtet wird und dass seine Nahrung aus Mehl, Kleie, Brot und Abfällen und dergl. besteht.

Obgleich daher der Mehlwurm als ein Pflanzenfresser zu betrachten ist, so ist doch die äussere Gestalt des Darmkanals im Verhältniss zu den meisten anderen Insekten eine sehr einfache, eine Erscheinung, welche durch seine so nährstoffreiche und leicht verdauliche Kost erklärbar wird. — Der kurze, zarte Vorderdarm (Munddarm, Oesophagus, intestin buccal) zwängt sich gleichsam durch den mit den Brustmuskeln erfüllten Thorax und besteht aus einem dünnen cylindrischen Rohr ohne hervortretende Differenzirungen. Erst bei seinem Austritt aus dem Thorax schwillt er zu einer wie ein kleiner Kropf aussehenden Verdickung an, welche Stelle in äusserlich wenig erkennbarer Weise in den Mitteldarm (Chylusdarm, Magen, intestin moyen) übergeht. Dieser den grössten Theil des Abdomens in gerader Linie durchziehende Hauptabschnitt des Verdauungsrohrs ist ebenso einfach gebaut wie der Vorderdarm, denn er bildet äusserlich nur einen gleichmässig weiten Schlauch ohne Differenzirungen und ohne Anhänge. — Während sich jedoch der Vorderdarm der mächtigen Brustmuskeln wegen in seinen Ausdehnungen

nur schwach entwickeln konnte, zeigt im Gegentheil der Mitteldarm einen bedeutend grössern Durchmesser als jener, wodurch er sich sofort von demselben unterscheiden lässt. Beim Eintritt der Malpighischen Gefässe geht der Mitteldarm schliesslich in den Endabschnitt des Darmes über, welcher als Enddarm (intestin terminal, Kloake) bezeichnet, sich mit erheblich geringerem Durchmesser scharf absetzt, nach vorn sich biegend eine Schlinge bildet und dann durch den After nach aussen mündet, nachdem er in seiner hinteren Hälfte wieder einen grösseren Durchmesser angenommen hat. Man kann daher am Enddarm anatomisch einen vorderen Dünndarm und einen hinteren Dickdarm (Mastdarm) unterscheiden.

Häufig lassen sich beim Herausnehmen des Darms am Mitteldarm — besonders in dem vorderen Theil desselben — Verdickungen oder Anschwellungen wahrnehmen. Diese finden sich jedoch nie an derselben Stelle bei den verschiedenen Individuen, sondern zeigen sich bald hier, bald dort und lassen sich leicht auf eine zufällig grössere Ansammlung des Speisebreis zurückführen. In anderen Fällen wird eine oft durch den ganzen Mitteldarm ausgedehnte Anschwellung durch eine starke Gasansammlung verursacht, wobei das Gas nicht sofort entweichen kann, weil der Darm durch Muskelkontraktionen geschlossen wird. Bei normalen Ernährungsverhältnissen zeigt sich meist der ganze Darmkanal gleichmässig mit seinem Inhalt erfüllt.

Die innere Organisation und der histologische Aufbau des Darmkanals lässt sich in Anbetracht der geringen Grösse des Objektes nur bei stärkerer Vergrösserung (ca. 300facher) erkennen. Um sich zur weiteren Untersuchung den Verdauungskanal schnell zu verschaffen, verfährt man in der Weise, dass man dem Mehlwurm den Kopf und den hinteren Theil des Abdomens am After abschneidet und den Darm mit einer Pinzette hinten aus dem Körper herauszieht. Besser, aber weniger schnell verfährt man, wenn man nach Abtrennung der Afterspitze das Thier an einer Seite längs von vorn nach hinten mit einer feinen Scheere aufschneidet, die Pinzette unter den Darm schiebt und diesen sodann heraushebt, oder indem man das Thier an beiden Seiten aufschneidet, die so entstandenen Hälften aufklappt und den Darm herausnimmt, nachdem man ihn möglichst weit nach vorn abgeschnitten hat. Letztere Methode ist zwar die umständlichste, giebt aber die besten und unversehrtesten Präparate. — Soll nun der Darm in frischem Zustande untersucht werden, so bringt man ihn sofort in ein Schälchen, das ein Gemisch von Speichel und $^3/_4$ procentiger Kochsalzlösung enthält, und befreit ihn von dem theilweise anhaftenden Fettkörper; dann schneidet man ihn an einigen Stellen auf und entfernt durch schwaches Drücken vorsichtig seinen Inhalt, worauf die zu untersuchenden Stücke mit einem Tropfen von der oben genannten indiffe-

renten Flüssigkeit auf den Objektträger gebracht werden. Hier werden sie mit der Nadel zerzupft und durch Aufdrücken des Deckgläschens unter Umständen noch feiner zerteilt. — Eine kurze Maceration in der Speichelflüssigkeit ist dabei häufig von grossem Nutzen. — Die Anwendung dieser Flüssigkeit ist jedoch nicht zur Erkennung aller Einzelheiten ausreichend.

Im Vorderdarm zeigt sich unter dem Mikroskop zunächst eine auf ihrer der Darmhöhlung zugekehrten Seite mit feinen Zähnchen in gleichmässigen Querreihen regelmässig besetzte Chitinmembran, welche sehr zart ist und ein gelblichbraunes Aussehen besitzt. Diese Chitinzähnchen haben hier wie in den meisten anderen Fällen jedenfalls den Zweck, eine feinere Zertheilung der Nahrung zu bewirken. — An derjenigen Fläche der Chitinmembran, welche nicht mit den Zähnchen besetzt ist, findet sich ein Epithelbelag, welcher sich in diesem Zustande jedoch kaum richtig erkennen lässt. Scheinbar ist diese Schicht aus rundlichen Gebilden zusammengesetzt, welche einen gewissen Zwischenraum zwischen sich lassen. Diese Gebilde zeigen eine Anzahl wie Granula erscheinender Einschlüsse. — Bei sorgfältigem Zerzupfen gelingt es aber dieses Epithel von der Chitinmembran zu trennen, so dass man nun deutlich erkennen kann, wie es aus mässig grossen blassen Zellen zusammengesetzt ist, deren deutlich sichtbarer Kern den oben erwähnten rundlichen Gebilden entspricht. Die Form des Kerns ist die eines Ellipsoids; die Granula entsprechen jedenfalls dem Kerngerüst. Das Protoplasma der Zellen lässt keine Differenzirungen wahrnehmen. — In vielen Fällen zerreissen jedoch die Zellen bei der Präparation, so dass die Kerne frei umherschwimmen, in welchen Zustand sie durch ihre Färbbarkeit mit Hämatoxylinlösung*) ihre Kernnatur augenscheinlich machen. Lässt man auf dieses Epithel nach Nussbaums [18]) Vorschrift einprocentige Ueberosmiumsäure einwirken, indem man davon einen Tropfen an den Rand des Deckgläschens bringt und mit Fliesspapier in bekannter Weise hindurchsaugt, so tritt erst nach einiger Zeit eine schwache Bräunung des Zellprotoplasmas ein, während der Kern die Säure etwas stärker reducirt und dadurch noch schärfer hervortritt. — An einigen Stellen, wo die Zellen noch untereinander im Zusammenhang geblieben sind, zeigt sich deutlich, dass sie eine cylindrische Form haben. — Ausser der Chitinschicht und diesem nunmehr als solchem erkannten Cylinderepithel fällt ferner die starke Muskulatur des Vorderdarms in's Auge. Sie ist in zwei Schichten vorhanden, von denen die schwächer entwickelte aus längslaufenden Bündeln besteht, während die dickere Schicht aus wulstigen Ringmuskeln zusammengesetzt

*) Böhmersche Lösung.

ist, deren Aufgabe wohl darin besteht, durch regelmässige Kontraktionen den Speisebrei weiter zu befördern. — Wie bei den meisten Arthropoden besteht auch hier die Darmmuskulatur aus quergestreiften Muskeln [14]) [15]).

Was nun den nächstfolgenden Abschnitt, den Mitteldarm, anbelangt, so fällt zunächst das mächtig entwickelte Epithel auf, dessen Zellen eine ganz eigenthümliche Erscheinung zeigen. Bringt man, wie oben angegeben, frische Zupf- und Quetschpräparate unter das Mikroskop, so sieht man auf eine Lage von enggedrängten blassen Zellen, welche einen ebenso fast farblosen Kern einschliessen. In einem grossen Theil dieser Kerne findet sich nun ein krystallähnliches Gebilde. Ist es gelungen, die Zellen vollständig von einander zu trennen, so nehmen sie frei schwimmend eine kugelige Gestalt an, da sie sich, von ihrem Substrat losgelöst, nach allen Richtungen des Raumes gleichmässig ausdehnen können (Taf. V Fig. 2). Der Kern ist dann meist seitlich gelagert und hat die Form eines Ellipsoids; auch der Krystall liegt meist seitlich im Kern. Der Durchmesser der Zelle ist ungefähr 0,006 bis 0,007 mm., der grosse Durchmesser des Kerns 0,0025 bis 0,003 mm. — Sind die Zellen noch mit einander im Zusammenhang, so sieht man häufig nur die Kerne, indem die Zellen ganz eng aneinander gedrängt sind und daher cylindrische Form haben müssen. In vielen Fällen kann man auch die cylindrische oder keulenartige Form derselben deutlich erkennen; der Kern liegt dann meist in der Mitte der Zelle.

Wie schon angedeutet, sind diese Epithelzellen sehr blass und daher oft schwer in der umgebenden Flüssigkeit zu erkennen. Das Protoplasma ist fast homogen, und nur einige grosse, das Licht ein wenig stärker brechende kugelige Einschlüsse machen sich zuweilen bemerkbar. Niemals ist jedoch im Zellenprotoplasma selbst der krystallähnliche Körper vorhanden, derselbe bildet sich also erst im Kern. Etwas deutlicher ist der Kern sichtbar, und nie zu verkennen ist der eingeschlossene Krystall wegen seiner stark lichtbrechenden Eigenschaft. An freischwimmenden Kernen, welche aus ihren Zellen herausgequetscht sind, wird es augenscheinlich, dass der Krystall dem Kern nicht etwa aufgelagert ist, sondern sich in der That in demselben befindet, denn bei jeder Lage des Kerns, so oft sie auch geändert wird, bleibt der Krystall innerhalb der Kerngrenzen. Und dass es wirklich der Kern ist, welcher den Krystall enthält, sieht man an der Färbbarkeit des den letzteren umgebenden Gebildes mit Hämatoxylin, an der Unlöslichkeit desselben in verdünnten Säuren und an seiner Löslichkeit in Alkalien.

Beiläufig bemerkt löst sich jedoch dieser Kern nach längerer Zeit in 10procentiger Kochsalzlösung, eine Erscheinung, welche mit den

gewöhnlichen Angaben über die Löslichkeit des Zellkerns in Widerspruch steht.

Nicht selten findet man Mehlwürmer, in deren Mitteldarmzellen nur wenige oder gar keine Kernkrystalle zu entdecken sind. Die Ursache dieser auffälligen Erscheinung wird später erörtert werden, doch sei schon hier bemerkt, dass die Thiere in diesem Falle häufig eine grosse Mattigkeit und Empfindungslosigkeit gegen Reize zeigen. Nahrungsmangel bewirkt nicht immer das Fehlen der Krystalle, denn gerade bei einem Individuum, das gegen drei Wochen lang gehungert hatte, waren dieselben besonders reichlich vorhanden. Bei Mangel an Feuchtigkeit verschwinden sie jedoch in kurzer Zeit. Die Art der Nahrung ist hierbei ohne Einfluss, da sich bei Fütterung mit Kleie und Brot (Eiweiss) einerseits und mit reiner Stärke (Kohlehydrat) andererseits ein Unterschied nicht bemerkbar machte. Andere Untersuchungen lassen es nicht unwahrscheinlich erscheinen, dass das Stadium, in welchem sich die Zellen befinden, hier von Bedeutung ist. —

In einigen Fällen, wo die Krystalle fehlten, liess sich jedoch beobachten, dass die Kerne gewissermassen zum Ersatz für die Krystalle mehrere stark lichtbrechende tropfenähnliche Gebilde von bräunlich gelber Färbung aufweisen, welche sich oft nahe am Rande des Kerns oder sogar stellenweise aussen am Kern befinden (Taf. V. Fig. 3). Die Zahl dieser Körperchen in den Kernen ist nicht bedeutend, sondern schwankt zwischen eins bis zehn oder wenig mehr; die Grösse ist eine sehr geringe. — Ihre Aehnlichkeit mit Fetttröpfchen ist sehr gross, auch reduciren sie wie diese die Osmiumsäure ziemlich stark, aber sie lösen sich nicht in Aether, ebensowenig in Essigsäure und in 10procentiger Na Cl-Lösung. — In welchem Verhältniss sie zum Kernkrystall stehen, liess sich nicht ermitteln, da sie zu selten vorkamen. Ausser diesen Kügelchen kommen noch eine Menge ganz feiner Granula zur Erscheinung, die jedenfalls zum Kerngerüst in Beziehung stehen. Ein sogenanntes Kernkörperchen ist sowohl in den krystallhaltigen wie in den krystallosen Kernen nicht wahrnehmbar.

Was nun die Mitteldarmzelle selbst anbetrifft, so ist man von vornherein geneigt, sie wegen ihres alleinigen Vorkommens im Mitteldarm als Fermentzellen anzusehen. Aber sie färben sich fast gar nicht mit Ueberosmiumsäure, noch viel weniger als die Zellen im Vorderdarm. Nach Nussbaum's Meinung müsste man ihnen demnach eine fermentbildende Funktion absprechen. Es machen jedoch genauere Untersuchungen, welche später zur Besprechung gelangen, das Gegentheil von Nussbaum's Ansicht zur Gewissheit. — Im Uebrigen ist das Verhalten dieser Zellen kein auffälliges; sie färben sich mit einer Jodlösung wie ihre Kerne gelbbraun und lösen sich in 10procentiger

Na. Cl.-Lösung, ferner in verdünnten Säuren und Alkalien. Neben diesen Zellen treten noch andere, um vieles kleinere auf mit verhältnissmässig sehr grossem Kern. Auf diese Zellen wird später genauer eingegangen, doch sei schon hier erwähnt, dass sie mit der Ausscheidung des Sekrets in keinem unmittelbaren Zusammenhang stehen.

Ausser diesem Epithel besitzt der Mitteldarm noch eine ziemlich kräftige Muskelschicht, welche sich nicht wesentlich von derjenigen des Vorderdarms unterscheidet. Ferner ist überall eine glashelle, gefaltete, membranartige Haut sichtbar, welche sich zwischen dem Epithel und der muscularis befindend als tunica propria anzusprechen ist. In besonders reichem Maasse ist der Mitteldarm von Tracheen umzogen, welche sich in immer feiner werdende Aestchen theilen; auch Nervenfäden lassen sich häufig wahrnehmen, dagegen lässt sich bei der Untersuchung der Darmstücke in Speichel, in $^3/_4$ procentiger Kochsalzlösung, oder in dem Blute der Mehlwürmer selbst nichts finden, was als eine Cuticula (Intima) zu deuten wäre.

Eine solche Cuticula ist erst im letzten Theil des Verdauungstraktus, im Enddarm, sicher nachweisbar. Sie ist derjenigen im Vorderdarm nicht unähnlich, doch besitzt sie nur am Beginn des Enddarms die erwähnten Chitinzähnchen, welche hier wahrscheinlich als eine Art Reuse oder Sperre dienen sollen, um nichts Unverdautes in den Enddarm gelangen zu lassen. An der Aussenfläche der Chitinmembran lagern sehr grosse Zellen auf, welche einen, zuweilen auch zwei grosse Kerne enthalten. Auch diese Zellen sind ungefärbt, doch ist ihr Inhalt nicht so homogen, wie dies bei den anderen besprochenen Zellen der Fall war. Dies zeigt sich besonders, wenn man Ueberosmiumsäure auf sie einwirken lässt, wobei sie rasch graubraun gefärbt werden und eine Menge Granula hervortreten lassen. Ausser diesen verschieden grossen dunklen Körpern lassen sich noch grössere, hellere, kreisrunde Flecken wahrnehmen, und auch im Kern werden eine Anzahl dunkler Punkte sichtbar (Taf. V. Fig. 4), so dass also die Reduction der Osmiumsäure ausser Zweifel steht.

Wenn daher Nussbaum's mehrfach erwähnte Theorie richtig ist, so ist in diesen Enddarmzellen die Fermentsekretion zu suchen; eine Folgerung, deren Wahrscheinlichkeit höchst zweifelhaft ist, da nach allen Angaben der Sitz der Fermentbildung in oder am Mitteldarm gefunden ist. So sagt Graber, [16]) dass es sich im Enddarm hauptsächlich um eine mechanische Arbeit handelt; und Plateau [17]) fand meist keine Sekretzellen im Enddarm der von ihm untersuchten Insekten und Spinnen. — Besonders angestellte Versuche, welche später zur Besprechung gelangen, werden zeigen, dass auch der Darm des Mehlwurms keine Ausnahme von der Regel macht.

In kräftigerer Weise als in den ersteren Darmabschnitten ist die Muskulatur des Enddarms entwickelt, ohne jedoch sonstwie Abweichendes zu bieten.

Das Kernkrystalloid.

Das Vorkommen eines krystallähnlichen Körpers im Zellkern ist im Thierreich anscheinend noch nicht beobachtet worden; es ist wenigstens nirgends eine Andeutung davon zu finden. In Betreff des Pflanzenreiches dagegen hat Radlkofer [18]) Kernkrystalle bei Lathraea squamaria zuerst entdeckt und untersucht. — Um über die chemische Zusammensetzung dieses Krystalls und seine Beziehung zu ähnlichen Gebilden Aufschluss zu erhalten, wurde eine Reihe von mikrochemischen Reaktionen angestellt, ohne dass jedoch das Ziel völlig zu erreichen war. Stellen sich doch gerade der mikrochemischen Untersuchung die grössten mechanischen Schwierigkeiten in den Weg, die kein Beobachter hat bisher überwinden können. —

Die Gestalt (Taf. V. Fig. 5) dieser Krystalle (oder dieser krystallähnlichen Körper) ist eine verschiedene, in den meisten Fällen eine tafelförmig flache. Wenn man das Epithel in seiner Fläche zu Gesicht bekommt, so wird meist diese flache Seite des Krystalls sichtbar sein. Bei frei gewordenen Zellen hat derselbe meist eine seitliche Lage im Kern. Finden sich, was nicht selten vorkommt, zwei Krystalle zusammen, so können dieselben jede beliebige Lage zu einander einnehmen, oft liegen sie aneinander gelagert, oft berühren sie sich nur an einem Punkte oder auch gar nicht. Auch drei Krystalle können in einem Zellkern in seltneren Fällen vorkommen. Immer zeichnen sich jedoch die Kerne, in denen mehrere dieser Körper liegen, durch ihre Grösse aus und gehören, wie später gezeigt wird, einer besonderen Form von Zellen an.

Stets ist dieser Krystall ungefärbt, durchsichtig und stark lichtbrechend. In vielen Fällen hat er die Gestalt eines Rhombus, dessen Winkel nicht immer constant sind, aber einem Rechten nahe kommen (Taf. V. Fig. 5). Die Ecken sind meist scharf ausgebildet, zuweilen aber auch etwas abgerundet. — Von der Seite gesehen, erscheint dieser Rhombus als ein gerades oder schwach concav-convex oder biconcav gekrümmtes Stäbchen, ohne natürlich ein solches zu sein. In seltneren Fällen besteht der Krystall aus einem länglichen, geraden oder etwas gebogenen Stäbchen, das von oben gesehen als kleine rhombische oder fast quadratische Figur erscheint. Es sind also bei dieser Form die Dimensionen denen der vorigen Form entgegengesetzt ausgebildet (Taf. V. Fig. 6). Am häufigsten findet sich jedoch die dritte Form der Krystalle, wo dieselben als Tafeln von regulärer Sechseckgestalt auftreten. Auch in diesem Falle sind die Ecken scharf ausgebildet, nur ausnahmsweise zeigten sich zwei gegenüberliegende abgerundet (Taf. V. Fig. 7). Von der

Seite gesehen erscheint diese Tafel ebenfalls in Stäbchenform, welche auch hier gerade oder gebogen sein kann. — In der Regel enthält ein Individuum immer nur eine der drei Krystallformen. Die Grösse der Tafeln schwankt bei den verschiedenen Individuen erheblich, bei einem und demselben dagegen sehr wenig. Wie das Vorkommen, so hängt auch die Grösse dieser Gebilde von dem allgemeinen Ernährungszustande ab; denn füttert man eine Anzahl Mehlwürmer nach längerem Fasten wieder, so kann man das Anwachsen der Krystalle genau verfolgen, bis sie ihr Maximum erreicht haben. Dann sind sie so gross, dass sie mit ihren Ecken fast die Peripherie des Kerns berühren. Doch können sie, wie es scheint, eine bestimmte Grösse nicht überschreiten, denn in den oben erwähnten grossen Kernen sind sie nicht grösser als in den benachbarten normalen Zellkernen. Bei wachsendem Kern tritt also nicht eine Vergrösserung sondern dafür höchstens eine Vermehrung des Kernkrystalles ein. Nachträglich sei noch hinzugefügt, dass bei der Imago des *Tenebrio molitor* ganz dieselben Kernkrystalle wiederkehren. Ob sie sich auch bei verwandten Arten finden, konnte wegen des durch die Winterszeit bedingten Mangels an Material nicht festgestellt werden. Mehrere Carabusarten, *Blatta orientalis*, *Pyrrhocoris apterus*, *Oniscus scaber*, *Musca domestica* (Imago und Larve) liessen keine derartigen Kernkrystalle in ihrem Darm nachweisen.*)

Die mikrochemische Untersuchung, obgleich möglichst ausführlich angestellt, ergab leider kein befriedigendes Resultat. Einerseits sind ja die Methoden, um unter dem Mikroskop die Substanz eines Körpers festzustellen, noch so wenig allgemein entwickelt und nur einseitig anwendbar, da man doch wegen mechanischer Schwierigkeiten in den meisten Fällen kaum mehr als die Löslichkeit und Färbbarkeit des Objektes durch Versuche bestimmen kann, was zu einer sicheren Angabe der Stoffe, aus denen dieses Objekt besteht, nur selten ausreicht. Andererseits stellen sich aber in dem hier gegebenen Falle dadurch besondere Schwierigkeiten ein, als die an und für sich schon kleinen Krystalle den Reagenzien deswegen schwer zugänglich sind, weil sie von dem Zellkern und ausserdem von der Zelle völlig eingeschlossen sind. Für manche Reagenzien sind diese Gebilde fast undurchdringlich; durch andere werden dieselben coagulirt, so dass der Krystall unsichtbar wird. Bei Anwendung von Färbmitteln stört schliesslich der Umstand, dass die Farbe, welche Zellen und Zellkerne dabei annehmen, durch den durchsichtigen Krystall hindurch scheint, so dass es aussieht,

*) Spätere Nachforschungen liessen dieselben auch bei allen andern Insekten, welche darauf hin untersucht wurden, vermissen (*Blaps*, *Bombus*, Engerlinge, *Melolontha* etc.)

als wenn auch dieser gefärbt wäre. — Wenngleich es auch gelang, die Krystalle aus den sie umhüllenden Elementen zu befreien, so war es doch nicht geglückt, sie absolut frei von Beimengungen auf dem Objektträger zurückzubehalten, geschweige denn sie in solchen Mengen zu gewinnen, um die gewöhnliche chemische Analyse an ihnen vorzunehmen. Die Isolirung wurde in einigen Fällen dadurch erzielt, dass die Därme einige Tage in etwas Wasser oder Speichel macerirten; doch war dieser Erfolg vielleicht ein mehr zufälliger, zumal immer nur vereinzelte Krystalle zu finden waren, während die meisten zerstört sein mussten. — Theilweise wenigstens kann man eine Anzahl Krystalle dadurch isoliren, dass man sie durch einen mässigen Druck auf das Deckglas aus den platzenden Zellen und Kernen heraustreibt. Dagegen liess sich eine Isolirung auf chemischem Wege deswegen nicht erreichen weil sich die Krystalle fast allemal zugleich mit der Zelle und dem Kerne lösten und nicht wieder durch ein Mittel zu gewinnen waren.

Die mikrochemische Untersuchung wurde in der Weise vorgenommen, dass auf die, wie oben besprochen, zerzupften Mitteldarmstückchen ein Tropfen des betreffenden Reagenz gebracht wurde, worauf je nach der grösseren oder geringeren Elüchtigkeit desselben das Deckglas früher oder später zur Anwendung kam, um ein Eintrocknen oder Verdunsten zu verhindern. Wirkte das Reagenz nicht sofort lösend, so wurde noch mehr davon unter das Deckglas hindurchgesaugt oder auch das ganze Präparat unter die Glasglocke gelegt und hier längere Zeit der Einwirkung des Reagenz überlassen. — Bei der sich darauf anschliessenden mikroskopischen Untersuchung ist besonders darauf Rücksicht zu nehmen, dass das etwa eingetretene Verschwinden des Krystalls auch durch geänderte Brechungsverhältnisse bedingt sein kann, so dass zur Sicherheit das Reagenz durch Nachsaugen von Wasser ausgewaschen werden muss. — Da aber leider bei einem solchen Verfahren selten angegeben werden kann, inwieweit die Wirkung eine nur physikalisch lösende oder chemisch verändernde ist, so ist der Werth desselben immer nur ein geringer und unzureichender, so dass das Resultat der Anwendung von Chemikalien hier kaum mehr als ein physikalisches zu nennen ist.

1. Löslichkeit der Kernkrystalloide.

a) Mineralsäuren.

Fünfprocentige Salzsäurelösung bewirkte die sofortige Lösung des Krystalls wie auch der Zelle, während der Kern erhalten blieb.

Concentrirte Schwefelsäure löste zwar nicht die Zellen und Zellkerne, durch mässigen Druck liessen sich diese aus ersteren aber herausdrücken, worauf der Krystall schnell verschwand.

In starker Salpetersäure war das Resultat noch sicherer, da hier auch der Kern mit dem Krystall in Lösung ging.

Ganz schwache Borsäure, (2%) welche kaum noch sauer reagirte, hatte keine Wirkung auf den Krystall, während die Zelle allein vernichtet wurde. Die Borsäure wirkte mehrere Tage lang ein.

Einprocentige Chromsäurelösung, wie sie zum Abtödten und Härten thierischer Gewebe benutzt wird, verhielt sich bei kürzerer Anwendung unwirksam. Ob nach längerer Zeit eine Lösung eintrat, war nicht sicher festzustellen, da Zelle und Kern durch Koagulation undurchsichtig wurden. Nach ca. $^1/_2$ bis $^3/_4$ stündiger Behandlung war der Krystall noch vorhanden, so dass also dieses Mittel zum Härten der Mitteldärme mit Erfolg zu gebrauchen ist. Aehnliches lässt sich von einprocentiger Ueberosmiumsäure sagen.

b) Organische Säuren.

Wurde 30procentige und 5procentige Essigsäure angewendet, so trat jedesmal eine schnelle Lösung des Krystalls ein. Auch die Zelle wurde gelöst, aber nicht der Kern.

Concentrirte Oxalsäure löste den Krystall.

Anwendung von Ameisensäure ergab ein unsicheres Resultat auch bei längerer Einwirkung. Bemerkenswerth ist, dass eine Quellung des Krystalls nicht zu verkennen war.

c) Kaustische Alkalien.

Starke (30procentige) Kali- oder Natronlauge liess insofern ihre Wirkung leicht erkennen, als auch der Kern schnell gelöst wurde, so dass das Auflösen des Krystalls sicher zu constatiren war. Fünfprocentige Lauge wirkte etwas langsamer.

Bei Zusatz von Ammoniak (Salmiakgeist) trat die Lösung des Krystalls in frischem Zustande sofort ein. War jedoch das Eiweiss der Gewebe durch Anwendung von Wärme coagulirt, so blieben die Krystalle bei kürzerer Dauer des Versuchs unverändert. Wahrscheinlich verflüchtete sich das NH_3, ehe es bis zu den Krystallen dringen konnte. Interessant war das Entstehen von eigenthümlichen Krystallformen auf dem Objektträger, auf welche später eingegangen werden wird. (Abschnitt III.)

d) Salze.

Einprocentige Sodalösung, in welcher sich das Zellprotoplasma ziemlich schnell, der Kern jedoch langsamer löst, bewirkt eine Auflösung der Krystalle erst nach längerer Einwirkung (nach ungefähr 48 Stunden). Günstiger erwies sich eine stärkere Concentration von Na_2CO_3.

Das Verhalten von 10procentiger Na Cl-Lösung ist schwerer festzustellen. — Eine sofortige Vernichtung der Krystalle tritt jedenfalls nicht ein, und auch bei mässig langdauernder Einwirkung erfolgt dieselbe nicht. Wird der Versuch jedoch mehrere Tage lang fortgesetzt, so gehen die Krystalle schliesslich zu Grunde. — Zunächst wurde die Zelle schnell gelöst, dann auffälligerweise der Kern nach etwa 24 Stunden, und schliesslich verschwanden auch alle Krystalle. — Da also die Eiweisssubstanzen eher in Lösung gingen, so war es möglich, auf diese Weise eine Anzahl der Krystalle zu isoliren, indem nach dem Verschwinden der Kerne das Na Cl abgesaugt wurde. Doch scheint durch letzteres irgend eine Veränderung der Krystalle erfolgt zu sein, da ihr jetziges Verhalten gegen Reagenzien nicht mit ihrem sonstigen übereinstimmte. Sie zeigten sich im allgemeinen viel schwerer löslich, so z. B. in Essigsäure.

e) Wasser.

In Wasser war eine Lösung weder sofort noch nach einiger Zeit auf dem Objektträger zu beobachten. Auch Kochen des Präparats in H_2O, ergab keinen Erfolg. Nichts destoweniger gelang es, wie schon erwähnt, nur in einigen wenigen Fällen durch Maceration in Wasser eine geringe Anzahl von Krystallen zu erhalten. Wahrscheinlich bewirkte hierbei das in den Zellen enthaltene Verdauungsferment diese Zerstörung. Häufig zeigten sich die so gewonnenen Krystalle stark gequollen, wobei sich die Ecken theilweise abrundeten.

f) Sonstige Reagenzien.

Bei der Behandlung mit Alkohol abs. wurden die eingeschlossenen Krystalle nicht gelöst, auch nicht nach 24 Stunden oder beim Kochen in Alkohol. Wenngleich das Eiweiss hierbei stark coagulirt wird, so dass man meinen könnte, das Reagenz dringe nicht bis zu dem Krystall hindurch, so zeigen doch einige frei gewordene Kernkrystalle das gleiche Verhalten. Auch solche, welche kurze Zeit lang mit Na Cl (10%) behandelt worden waren, erwiesen sich als völlig unlöslich. Ebenso wenig wirkt Spiritus von etwa 70% oder weniger, und bei der Conservirung und Färbung der Därme, wobei solch Spiritus zur Anwendung kam, zeigten sich nach Einschluss in Canadabalsam die Krystalle wohl erhalten.

Auch durch Aether tritt eine schnelle Gerinnung des Eiweisses ein und die Krystalle bleiben dabei unverändert. Da aber leider der Aether so rasch verdunstet, so ist es schwer, diesen Versuch auf längere Zeit auszudehnen. Wurde das Präparat ferner eingetrocknet und seines Wassergehalts beraubt mit Aether behandelt, so blieben die Krystalle ebenfalls ungelöst bei Anwendung von grossen Mengen Aethers.

In ähnlicher Weise war das Verhalten gegen Benzin und Chloroform.

In verdünntem Glycerin trat keine Lösung der Krystalle ein, sondern diese waren noch nach mehreren Wochen deutlich in den Glycerinpräparaten zu erkennen.

2. Färbbarkeit der Kernkrystalle.

Um bei der Anwendung von Färbstoffen ein sicheres Resultat zu erhalten, ist es unbedingt erforderlich die Krystalle aus den sie umschliessenden Elementen zu befreien, um nicht Irrthümern ausgesetzt zu sein; und da es nicht sicher ist, ob und in welchem Maasse die Substanz dieser Krystalle durch Chemikalien verändert wird, so ist es am geeignetsten dieselben durch Drücken aus den Kernen heraus zu pressen. Zum Vergleich wurden auch Krystalle, welche mit Hilfe der Maceration oder der 10procentigen Kochsalzlösung frei gemacht waren, zur Untersuchung herangezogen.

Einprocentige Osmiumsäure färbte die in den Macerationspräparaten vorhandenen Krystalle schwach bräunlich; die anderen oben besprochenen Reagenzien riefen keine Färbung hervor, auch nicht diejenigen, in denen sich die Krystalle nicht lösten.

Mit Jodjodkalium liess sich dagegen eine gelbbraune Färbung erzielen, welche mit derjenigen des Zell- und Kernprotoplasmas übereinstimmte. Die intensivere Färbung des inneren Theils der sechseckigen Tafeln rührt davon her, dass der Krystall an dieser Stelle dicker ist als am Rande.

Bei der Behandlung mit Hämatoxylin oder Magdala liess sich weder sofort noch nach mehreren Tagen eine Aufnahme des Färbstoffes wahrnehmen. Dieses Verhalten fand sowohl bei Quetsch- wie auch Kochsalzpräparaten statt.

3. Sonstiges Verhalten der Kernkrystalle.

Eintrocknen. Lässt man an der Luft oder unter dem Deckglas die krystallhaltigen Darmstücke eintrocknen, so lassen sich zuerst die Krystalle noch deutlich erkennen. Allmälig aber scheinen sie zu verschwinden.

Erhitzen. Nachdem die Krystalle aus den Kernen gequetscht sind, werden sie auf dem Objektträger über der Flamme stark erhitzt, dass das Eiweiss verbrennt. Sie werden hierbei geschwärzt und undurchsichtig, also wohl verkohlt und verlieren ihre regelmässige Gestalt theilweise.

Resultat der Untersuchung.

Die Kernkrystalle sind leicht löslich in starken und schwächeren organischen und anorganischen Säuren und in kaustischen Alkalien. Schwerer löslich sind sie in 10procentiger Kochsalzlösung. Unlöslich

sind sie in Wasser, Glycerin, Alkohol, Aether und ähnlichen Substanzen. Sie unterscheiden sich also wesentlich sowol von dem Zellprotoplasma wie auch von der Kernsubstanz. Ihre leichte Verbrennbarkeit mit Hinterlassung von Kohle deutet auf einen organischen Körper; ihre Braunfärbung mit Jod auf eine Substanz, welche in naher Beziehung zu Eiweissstoffen steht. Es liegt nahe, diesen krystallähnlichen Körper mit den Radlkoferschen Kernkrystallen zu vergleichen. Ein Unterschied zeigt sich schon, dass in den Kernen von *Lathraea squamaria* stets mehrere Krystalle vorkommen, gegen 7—12 Stück. Auch ist die Form derselben eine viel unregelmässigere, und ebenso stimmen die Reactionen nicht überein, denn dieser Pflanzenkernkrystall wird von Glycerin und von Wasser gelöst. Immerhin mögen aber beiderlei Gebilde eine grosse Verwandtschaft mit einander haben; doch auch zu denjenigen Krystallen oder Krystalloiden, welche sich in Zellen finden, werden sie in naher Beziehung stehen. — Dergleichen Körper sind vielfach untersucht worden. So fand Hoppe-Seyler [19]) Phosphor in den Aleuron-Krystallen, welche von Hartig im Klebermehl entdeckt wurden; Th. Weyl [20]) glaubt, dass diese Krystalle nur Vitellin seien, da sie sich insbesondere in 10procentigem Na Cl lösen. Von Schmiedeberg [21]) sind sogar die Paranuss-Krystalle künstlich dargestellt worden. — In sehr ausführlichar Weise hat Schimper [22]) die Proteinkrystalloide der Pflanzen in krystallographischer Hinsicht behandelt. Unter anderem führt er an, dass Cohn die Quellbarkeit der Krystalloide fand, und dass Nägeli der Meinung ist, dass die Krystalloide aus zwei verschiedenen nicht chemisch gebundenen Substanzen bestehen, von denen ein Theil durch Glycerin ausgezogen werden kann. Etwas ähnliches war auch bei den *Tenebrio*-Kernkrystallen nicht zu verkennen, denn sie zeigen sich unter Umständen gequollen und eine Veränderung in der chemischen Zusammensetzung durch Na Cl ist nicht unwahrscheinlich. Wie Schimper [23]) mittheilt fand Graf Solms-Laubach im Blute der Seidenraupen Krystalloide, welche eine schwankende Reaktion gegen Ammoniak und bemerkenswertherweise gegen Salzwasser zeigen. Vielleicht ist hierin eine gewisse Uebereinstimmung mit den *Tenebrio*-Krystalloiden zu suchen. In neuerer Zeit sind von Fürbringer [24]) die von Zenker, Charcot und Anderen entdeckten Spermakrystalle speciell beim Menschen beschrieben worden. Diese Krystalle weisen in Betreff der Löslichkeit eine grosse Aehnlichkeit mit den Kernkrystallen des Mehlwurms auf, doch ist ihre Gestalt eine andere. Sie sind von Schreiner [25]) als das phosphorsaure Salz einer neuen organischen Basis erkannt worden, und es dürfte nicht unwahrscheinlich sein, dass auch die Kernkrystalle etwas derartiges sind. — Bestimmtes lässt sich darüber freilich nicht sagen, so lange nicht eine makrochemische Untersuchung ermöglicht ist. —

II. Querschnitte von conservirten Präparaten (Histologie).

Das beste Bild von der Zusammensetzung und der Einrichtung des Verdauungssystems liefern Querschnitte an gehärteten und gefärbten Präparaten, welche in regelmässiger Reihenfolge untersucht und mit einander verglichen werden. Leider sind diese Methoden noch so wenig allgemein verbreitet, und bei den wenigsten Untersuchungen, welche am Darmkanal der Arthropoden angestellt sind, in Anwendung gekommen, dass es nur dadurch erklärlich wird, dass manche Thatsachen bisher unbekannt geblieben sind. Da man jedoch an solchen Querschnitten das Verhalten frischer Gewebe gegen Reagenzien u. s. w. nicht beobachten kann und da man sich zur Anfertigung derselben verschiedener Substanzen zu bedienen hat, so erschien es zweckmässig, hier die Besprechung der frischen Präparate insbesondere in Betreff der Kernkrystalle voranzuschicken, um zugleich eine möglichst gute Conservirung zu erzielen.

Von den gebräuchlichen Methoden erwies sich die Sempersche Chromsäuremischung ($^1/_4$procentige Chromsäure und etwas Essigsäure) im allgemeinen am zweckmässigsten; gefärbt wurde in toto mit wässriger Hämatoxylinlösung, dann mit Grenachers Alkohol-Carmin und das gefärbte Präparat in Paraffin geschnitten. Um ein Verschieben der Schnitte zu verhindern, ist es nöthig, das Paraffin auf dem Objektträger mit Nelkenoel, Chloroform oder Benzin zu entfernen oder noch besser, nach der Giesbrechtschen Methode die Schnitte mit Schellack zu fixiren und das Paraffin mit Terpenthin und Creosot auszuziehen. Störend sind allerdings bei dieser Herstellung der Präparate die Inhaltsmassen des Darms, welche einerseits das Bild undeutlich machen und andererseits leicht eine Maceration im Innern des Darmes herbeiführen können. Theilweise kann man sie aus den frischen Darmstücken durch vorsichtiges Drücken entfernen; auch indem man das Thier einige Zeit vorher hungern lässt, erhält man günstige Resultate; doch treten hier andere Erscheinungen ein, so dass diese Art der Behandlung nicht immer angewendet werden kann.

Der Vorderdarm (Taf. V. Fig. 8) zeigt eine sehr regelmässige einfache Struktur. Es finden sich darin vier kreuzweise gestellte Längswülste, welche aus einer Einstülpung der inneren Gewebsschichten in das Lumen des Darmes entstehen. Zwischen je zwei dieser grossen Wülste zieht sich je ein kleiner Wulst entlang, welcher mit breiterer Basis entspringend nur wenig in das Lumen hineinragt, welcher dagegen die Lücken zwischen den grossen Längswülsten auszufüllen im Stande ist, so dass durch das Zusammenpressen dieser acht Vorsprünge ein völliger Schluss

der Darmhöhlung erzielt werden kann. Dieses Zusammenpressen wird durch die Contraction der Muskeln bewirkt, welche zu mehreren concentrischen Ringen angeordnet jene Gebilde umspannen ohne sich aber in die Wülste mit den inneren Schichten hineinzustülpen. — Als innerste Schicht tritt die dicke Chitincuticula (Intima) auf, welche das Lumen des Vorderdarms völlig auskleidet. Man kann an ihr die Aufeinanderlagerung einzelner Lamellen, sowie auch die Basaltheile der früher erwähnten Zähnchen deutlich erkennen. Dagegen war es nicht möglich, auch nicht mit stärkerer Vergrösserung (Seibert Immersion VII) Porenkanäle wahrzunehmen, so dass dieselben zu fehlen scheinen. — An diese Intima schliesst sich nach aussen hin eine Schicht von cylindrischen Zellen, deren elliptisch erscheinender Kern in dem Theil der Zellen liegt, welcher von der Cuticula der entferntere ist. Es entsprechen diese Zellen denen, welche an den frischen Präparaten an gleicher Stelle beobachtet wurden.

Man muss die Schicht, welche aus diesen Zellen gebildet wird, als die Matrix der Cuticula ansehen, da nach den Untersuchungen von Leydig, Kölliker und Häckel die Chitinbildung stets durch das Vorhandensein eines besonderen Epithels (Hypodermis, chitinogene Membran, Matrix) bedingt ist. Allerdings hat man den Insekten den Besitz eines Epithels im Vorderdarm meist abgesprochen; so sagte Leydig, [26]) dass die Epithelzellen im Oesophagus der Arthropoden vielleicht durchweg mangeln. Graber [27]) spricht von einer kaum angedeuteten Epithellage im Munddarm der Insekten und Basch [28]) fand bei *Blatta orientalis* in dem „Proventrikel" kein Epithel. Auch Plateau [29]) berichtet von ähnlichen Verhältnissen bei vielen der von ihm untersuchten Insekten (Dytisciden, Carabiden). Leydig sah aber früher die Matrix überhaupt nicht als Epithel, sondern als Bindesubstanz [30]) an; auch Basch, dessen oben citirte Arbeit ebenfalls älteren Datums ist, wird wohl eine ähnliche Ansicht gehabt haben. Die Angaben Plateau's hingegen können nicht als genau bezeichnet werden; denn da er überall im Vorderdarm eine Chitincuticula fand, so kann er nicht behaupten, dass dort Zellen oder Epithelien häufig fehlen. — Plateau glaubte in mehreren Fällen, in denen er im Vorderdarm ein Epithel beobachtete, ein besonderes Sekret im Vorderdarm zu finden, welches von diesem Epithel herrühren sollte. Diese Fermentsekretion ist jedoch eine sehr fragliche, denn da die Matrix schon die Funktion hat, Chitin abzusondern, so ist es doch sehr zweifelhaft und unbewiesen, dass sie daneben auch noch eine andere Funktion ausüben könnte. — Bei dem Mehlwurm lässt sich im Vorderdarm jedenfalls kein besonderes Verdauungssekret nachweisen, wie sich dies auch bei den später zu besprechenden Verdauungsversuchen ergiebt.

Die Gewebe, welche ausser diesen zwei Schichten den Vorderdarm zusammensetzen, bieten wenig Bemerkenswerthes dar. Es schliesst sich an die Matrix eine glashelle Membran an, welche sich ebenfalls in die Wülste hineinerstreckt. Einer solchen Haut liegt nach Leydig und Häckel [31]) die Matrix stets auf, um von dieser tunica propria (Stützmembran, basement membrane) getragen zu werden. — Die folgende Schicht, die Muscularis, weicht insofern von den vorhergehenden ab, dass sie sich nicht wie jene in die Wülste hineinzieht, sondern dieselben ihrem Zwecke entsprechend theils kreisförmig umspannt, so dass die sich zusammenziehenden Muskeln eine Verengerung des Darmlumens bewirken können, theils in longitudinaler Anordnung am Darm entlang läuft.

Am Mitteldarm traten bei der oberflächlichen Untersuchung im frischen Zustand nur einzelne Elemente deutlich hervor. Am Querschnitt sieht man die Lagerung derartig, dass sich an die oft eigenthümlich wellig gefaltete tunica propria nach innen ein Epithel, nach aussen die Muskulatur anlegt. Diese tunica propria ist der Stützmembran des Vorderdarms gleichwerthig, sie ist ebenfalls stark lichtbrechend und färbt sich bei der gewöhnlichen Behandlungsweise nicht mit Carmin und Hämatoxylin. Meist ist sie im Mitteldarm dicker als wie im Vorderdarm.

Am Mitteldarmepithel zeigen sich Verhältnisse, welche bei Arthropoden noch nicht bekannt zu sein scheinen, ein Umstand, welcher sich dadurch erklärt, dass man hier fast noch gar keine Untersuchungen an Querschnitten angestellt hat. — Das Epithel zeigt sich nämlich von verschiedenen Zellformen zusammengesetzt und ferner zeigt es sich auch bei den verschiedenen Verdauungsstadien von ganz verschiedenem Aussehen; in dieser Hinsicht ist eine gewisse Aehnlichkeit mit den Verhältnissen bei dem Leberegel (Distomum hepaticum) vorhanden, welche von Sommer [32]) beobachtet sind.

Vergleicht man Querschnitte von verschiedenen Individuen mit einander, so erhält man fast überall ein verschiedenes Bild, selbst wenn die Thiere sich in normalen Verhältnissen befanden. Der am meisten vorkommende und daher typisch zu nennende Zustand ist derjenige, dass sich ein geschichtetes Epithel darstellt, welches aus verschiedenartig aussehenden Zellen zusammengesetzt ist. Diese Zellen sind Uebergangsstadien einer und derselben Zellenart. Am besten erkennt man die verschiedenen Zellformen, wenn man mit Picrinschwefelsäure etwa 15 Min. lang und dann mit 80procentigem Alkohol behandelt. Färbung mit wässriger Hämatoxylin- oder mit alkoholischer Carminlösung ist dabei sehr günstig.

Zunächst der tunica propria liegt eine Schicht von kleinen Zellen, welche in der Regel dicht aneinandergedrängt sind. Sie fallen sofort durch ihre starke Färbbarkeit auf. Ihre Form ist fast kubisch oder

mehr oder weniger keulenförmig. Der Basaltheil, mit welchem sie der Stützmembran aufsitzen, zeigt sich gezackt oder mit kurzen, spitzlappigen Ausläufern versehen (Holzschn. Fig. I). Der sich ebenfalls stark färbende Kern dieser Zellen ist so gross, dass er den grössten Theil der Zelle erfüllt. An oft vielen Stellen zeigen sich in diesen Kernen Kerntheilungsfiguren und zwar meist das Uebergangsstadium zu der Sternform der Tochter-Kerne (bei Hartnack Imm. XI); in einzelnen Fällen waren auch Andeutungen der achromatischen Kernfäden zu sehen. Ebenso war auch zuweilen die als Kranzform bezeichnete Anordnung des Kerngerüstes zu beobachten. — Die ersteren Theilungsfiguren lagen in fast allen Fällen parallel zur Stützmembran, so dass also eine Theilung nicht nach der Seite sondern nach dem Lumen des Darmes zu (nach innen) erfolgt. Diese unterste Zellschicht möge Zellmutterschicht genannt werden. Die aus den Zellen dieser Schicht durch Theilung entstandenen Zellen gleichen ersteren, ihren Mutterzellen, meistentheils, so dass also eine zweite gleichwerthige Schicht vorhanden sein kann, denn auch in den Kernen dieser Zellen finden sich zuweilen Theilungsfiguren. — Niemals ist dagegen in den Kernen dieser untersten Schichten ein Krystalloid wahrzunehmen.

Durch die Theilung der ursprünglichen oder erst der sekundären Mutterzelle entstehen nun zwei Zellen, von denen die äussere eine Mutterzelle bleibt, während die innere Zelle sich nicht mehr theilt, sondern an dem einen Ende spitzkeilförmig oder pfriemenförmig auswächst und sich in die Lücken der später zu besprechenden Epithelzellen einschiebt, während der basale Theil unverändert seine Lage beibehält. Diese „Keilzellen" zeigen sich wie die Mutterzellen ziemlich stark gefärbt, und so lange sie noch nicht die Oberfläche des Epithels erreicht haben, hat ihr Kern nie ein Krystalloid aufzuweisen. Wie sich diese Zellen mehr und mehr verschieben und wie sie dabei immer grösser werden, lässt sich in vielen Stellen der Schnitte nachweisen (Holzschn. Fig. II). Schliesslich erreichen sie mit ihrer Spitze die Peripherie und verbreitern sich hier allmälig; zugleich verlieren sie an Färbbarkeit und im Kern tritt schliesslich ein Krystalloid auf; sie sind dann als die Hauptzellen des Epithels anzusehen. Die verschiedenen Uebergänge von der herangewachsenen Keilzelle zur Cylinderzelle liessen sich in den Präparaten allerdings nicht mit aller Bestimmtheit verfolgen, doch liess sich in einem Falle in einer grossen Keilzelle ein Kernkrystalloid finden, so dass die Identität beider Zellarten dadurch höchst wahrscheinlich ist. — Ferner zeigte sich auch an der Flächenansicht des Epithels (Holzschn. Fig. III), welche man sowol an Schnitten erhält wie auch an frischen Darmstücken, welche im Blute des betreffenden Individuums liegen, dass die Zellen des Epithels an ihrer Oberfläche sehr verschiedenen Durchmesser haben,

so dass sich auch hieraus auf einen allmäligen Uebergang von der Keilzelle zu der Hauptzelle schliessen lässt. —

Diese Haupt-Epithelzellen, d. h. diejenigen, welche an Masse und an Zahl überwiegen, gehören zur Kategorie der Cylinderzelle. Genauer ausgedrückt, sind sie kegelförmig oder pyramidal, da die breite Basis polygonal ist, wie es sich am Flächenbild zeigt. Im normalen Zustande enthält jeder Kern ein Krystalloid, eine Theilungsfigur fehlt dagegen immer. Der Kern liegt in den Zellen zuweilen in gleicher Höhe, zuweilen aber auch in etwas verschiedener Höhe, wie es durch das Zusammengedrängtsein der Zellen zu erklären ist. Der verjüngte, spitze Theil der Zellen ist, wie auch die Keilzellen und die Mutterzellen, mit feinen Ausläufern versehen. Der Inhalt dieser sich nicht sehr intensiv färbenden Epithelzellen ist ein feinkörniger, am oberen Ende treten zuweilen kugel- oder bläschenförmige, vacuolenartige Gebilde auf, welche allerdings auch Kunstprodukte sein können. Ebenso sieht man zuweilen, wie aus jeder Zelle ein grosser heller Tropfen ausgetreten ist, wobei gleichzeitig der gleich zu besprechende Härchensaum der Zelle

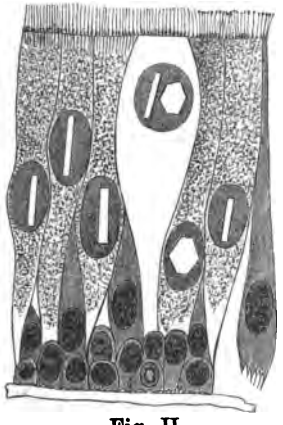


Fig. II.

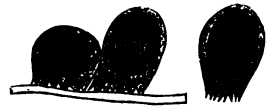


Fig. I.

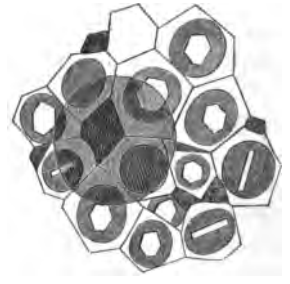


Fig. III.

Figuren-Erklärung.

Fig. I. Die Mutterzellen des Mitteldarmepithels mit Kerntheilungs-Figuren. In der Zeichnung achtmal vergrössert dargestellt.

Fig. II. Mitteldarmepithel im Querschnitt, die verschiedenen Zellformen enthaltend. Das Verhalten der Zellen gegen Hämatoxylin ist durch Schraffirung angegeben. — Fünfmal in der Zeichnung vergrössert.

Fig. III. Flächenansicht des Mitteldarmepithels. Eine grosse Becherzelle ist von den Hauptzellen überwölbt und wird bei tieferer Einstellung sichtbar. — Sechsmalige Vergrösserung in der Zeichnung.

Sämmtliche Figuren bei Hartnack Imm. XI.; Fig. II. aus mehreren Präparaten zusammengestellt.

zerstört ist. Auch diese Erscheinung ist wohl als ein Kunstprodukt anzusehen in Uebereinstimmung mit ähnlichen Vorkommnissen, welche an andern Orten [33]) auftreten. — Dagegen liess sich häufiger in den Zellen an ihrer freien Seite eine feine Längsstrichelung wahrnehmen, welche vielleicht mit den Härchen in Zusammenhang steht.

Schliesslich treten noch, allerdings mehr vereinzelt und zerstreut, im Epithel Zellen auf, welche lebhaft an Becherzellen erinnern (Holzschn. Fig. II und III). Dieselben sind am oberen Theil blasig aufgetrieben, reichen häufig nicht bis zur Mutterzellschicht hinunter und färben sich sehr schwach mit Hämatoxylin. In manchen Fällen erreichen sie auch nicht die Oberfläche des Epithels, sondern werden öfters von den anderen Zellen überwölbt. Der Inhalt dieser Becherzellen ist ein mehr gleichartiger und ist nicht körnig. Der Kern, welcher sich stets im oberen blasigen Theil der Zelle befindet, enthält oft einen, nicht selten aber auch zwei oder drei Krystalloide, und in diesem Falle ist er sehr gross und färbt sich ebenfalls nur schwach. Jedoch giebt es auch hier Zellen, in denen das Kernkrystalloid völlig fehlt. Jedenfalls kann man aber aus dem theilweisen Vorhandensein dieses Krystalloids schliessen, dass die Becherzellen aus den eigentlichen Epithelzellen hervorgegangen sind, zumal sie in vielen Fällen ebenfalls noch mit dem Härchensaum behaftet sind. — Ihre Bedeutung ist nicht ganz klar, vielleicht liefern sie, etwa durch ihr Zugrundegehen, das Verdauungssekret; doch ihr mehr vereinzeltes Vorkommen und ihr häufig gänzliches Fehlen in den Querschnitten macht dies unwahrscheinlich, eher sind sie wol als zu Grunde gehende Epithelzellen aufzufassen. Dass das Kernkrystalloid in diesen Zellen hin und wieder fehlt, während es in anderen noch vorhanden ist, lässt sich wohl auch in diesem Sinne auffassen.

Alle diejenigen Zellen, welche die Oberfläche des Epithels zusammensetzen, also besonders die Hauptzellen, ferner ein Theil der Keil- und Becherzellen, besitzen nun an ihrem freien Ende eine eigenthümliche Differenzirung, welche einer eingehenderen Besprechung bedarf. — Die Frage, ob im Mitteldarm der Insekten die Epithelzellen nach innen von einer Cuticula begrenzt werden, hat eine allgemeine und unbezweifelbare Antwort noch nicht erfahren, ein Umstand, der sich zum Theil durch die hier obwaltenden Schwierigkeiten der Untersuchung erklärt. Nach der einen Ansicht fehlt eine Cuticula gänzlich. So sprachen schon Frey und Leuckart [34]) 1847 die Meinung aus, dass „es nicht unwahrscheinlich ist, dass eben diese innere Haut bisweilen einigen Darmabschnitten, wie besonders dem Chylusmagen fehle." — Basch [35]) hat bei der *Blatta orientalis* im Mitteldarm (Chylusmagen) eine Intima nicht gefunden und Plateau [36]) giebt bei den Insekten im besonderen nirgends das Vorhandensein einer solchen Cuticula an, während er bei den

Myriapoden, Phalangiden und Araneiden ausdrücklich sagt, dass das Epithel „nackt" sei. *) — Die entgegengesetzte Meinung, nämlich dass eine Cuticula vorhanden sei, ist weniger scharf und bestimmt ausgesprochen; so sagt Graber,[37]) dass die innere Chitinhaut entweder ganz verschwinde oder sich zu einem feinen porösen Ueberzug der Epithelschicht verdünne. Auch Leydig sagte leider über diesen Punkt nichts Bestimmtes und Allgemeines, nur von der Raupe der *Noctua aceris* gab er das Vorhandensein einer mit Poren versehenen, durch Wasser leicht zerstörbaren Cuticula an.[38])

Vielleicht ist es möglich, dass eine Einheit in dieser Hinsicht nicht vorhanden ist, und dass sowohl der eine wie der andere Fall vorkommt. Bei der grossen Uebereinstimmung, welche in der Organisation der Insekten herrscht, ist dies aber einerseits sehr zweifelhaft, andererseits müssen die Angaben Plateau's und Basch's in diesem Punkte mit grosser Vorsicht aufgenommen werden, da beide ja bei ihren Untersuchungen sich nicht der vollkommensten Methoden bedienten.

Was nun den Mitteldarm des Mehlwurms angeht, so zeigt zunächst die Anwendung von Kalilauge, in dem man diese in einem Uhrschälchen vorsichtig auf den ganzen Darm unter Erwärmen einwirken lässt, dass der Mitteldarm vollständig aufgelöst wird, d. h. dass eine im chemischen Sinne stärker chitinisirte Cuticula nicht vorhanden sein kann. Nun könnte aber, wie Leydig und Graber meinen, eine anderswie beschaffene Cuticula vorhanden sein. — An frischen Darmstücken, welche im Gemisch von Speichel und Kochsalzlösung lagen, war, wie schon früher erwähnt, keine solche zusammenhängende Haut zu sehen. — Wie Leydig jedoch von der Darmwand der *Helix hortensis*[39]) berichtete, kann eine Cuticula auch dadurch gebildet werden, dass der freie Theil jeder einzelnen Epithelzelle eine verdickte Membran zeigt, so dass dadurch eine zusammenhängende Haut vorgespiegelt wird. — Beim Mehlwurm gelang es jedoch nicht, weder in $^3/_4$procentiger Salzlösung, noch in Speichel, Wasser oder in dem Blute des betreffenden Thieres etwas derartiges wahrzunehmen. Auch an Querschnittspräparaten, welche in der gewöhnlichen Weise in Chromsäure oder Pikrinschwefelsäure gehärtet waren, zeigte sich nicht die Spur einer Cuticula, sondern die Epithelzellen schienen vollständig einer besonders gestalteten Grenzschicht zu entbehren. — Dagegen zeigte sich bei der Härtung der Darmstücke in Alkohol ein ganz anderes eigenthümliches Bild. Bei der Anwendung von 80procent. oder noch besser 90procent. Alkohol ist auf den Zellen ein Saum zu sehen, welcher von feinen und mässig langen Härchen

*) l'épithélium est à nu, — l'absence complète de cuticule.

gebildet zu sein scheint. In vielen Fällen lässt sich an jedem dieser Härchen ein dickeres Fussstück und an der Spitze eine kleine knotenförmige Anschwellung erkennen, ein Bild, welches sich häufig bei echten Flimmerzellen findet. In andern Fällen bilden die Fussstücke wie auch die verdickten Spitzen zwei stark lichtbrechende Linien, so dass es scheint, als wenn der basale Theil eine verdickte Zellmembran und der entgegengesetzte Theil ebenfalls eine feine Haut darstellte. Das Ganze hat dann aber auch grosse Aehnlichkeit mit einer dicken Cuticula, welche von Poren durchbohrt zu sein scheint. Eine ähnliche Erscheinung hat Leydig jedenfalls auch bei der *Noctua aceris*-Raupe vor sich gehabt, so dass er diesen Zustand als den natürlichen ansah. Bei einer Behandlung der Darmstücke mit schwächerem oder mehr wasserhaltigem Alkohol (70 %) ist in den meisten Fällen von Härchen oder Poren nichts zu sehen, sondern der ganze Saum sieht aus, wie eine dicke stark lichtbrechende Cuticula, ohne irgend welche Differenzirungen aufzuweisen. Jedoch war an einem und demselben Präparat in diesem Falle auch noch bei einzelnen Schnitten die porenartige Streifung zu erkennen. — Wie oben erwähnt, ist bei der Conservirung in Pikrinschwefelsäure (besonders in concentrirter) von allen diesen Erscheinungen nichts wahrzunehmen. Lässt man dagegen Darmstücke nur kurze Zeit, etwa 15 Min. lang in diesem Conservirungsmittel liegen, so zeigt sich noch der Rest des Saumes in der Weise, dass er aus einer Schicht von feinen Körnchen zu bestehen scheint, ein Aussehen, wie es bei den Wimpern von Wimperzellen in ähnlichen Fällen zu beobachten ist. Diese Einwirkung der Pikrinschwefelsäure ist jedenfalls als vorgeschrittene Auflösung des Saumes anzusehen; denn legt man Darmstücke nur auf 2 bis 3 Minuten in diese Flüssigkeit, so zeigt sich der Saum noch bei weitem intakter, wenngleich er auch dann schon stark verändert ist.

Dass dieses als Härchensaum zu bezeichnende Gebilde in frischem Zustande bei den Mehlwürmern nicht zu sehen ist, erklärt sich aus seiner so grossen Zerstörbarkeit. Dagegen gelang es dem Verfasser an einer Reihe anderer Insekten (Maikäfer, Hirschkäfer, *Blatta orientalis*, Hummel, Biene, Fliege) die Mitteldarmzellen in Speichel, Kochsalzlösung (¾ %) und bei *Blatta* sogar in reinem Wasser in einer Form zu sehen, welche lebhaft an Flimmerzellen erinnerte. Sowohl freischwimmende Zellen, wie auch Zellen, welche noch im Zusammenhang unter einander waren, zeigten sich an der einen Endfläche mit oft sehr langen, wimperartigen Härchen besetzt. Diese Härchen sind sehr fein und oft nur bei scharfer Einstellung zu erkennen; daher sind sie auch von Basch, Plateau und Anderen nicht gesehen worden. Ihre Länge ist bei den verschiedenen Familien eine verschiedene; bei *Bombus* ist dieselbe fast gleich dem Durchmesser der als Kugeln freischwimmenden Zellen. —

Bemerkenswerth ist, dass es in keinem einzigen Fall gelang, eine selbstständige Bewegung dieser Gebilde wahrzunehmen; in den verschiedensten Flüssigkeiten und bei der vorsichtigsten Präparation waren die Härchen immer starr und regungslos. — Auch an den Zellen der Malpighischen Gefässe sah Verfasser beim Mehlwurm einen ganz ähnlichen Härchensaum, und zwar schon im frischen Zustand in Speichel, ¾ % Kochsalzlösung und in der Blutflüssigkeit. Auch hier war keine Bewegung der Härchen zu erkennen. Diese Härchen in den Malpighischen Gefässen sind feiner und länger als im Darm des Mehlwurms, auch scheinen sie gegen äussere Einflüsse etwas widerstandsfähiger zu sein. — Nach einiger Zeit tritt jedoch auch bei ihnen eine Veränderung ein. In der Kochsalzlösung waren z. B. zuerst wirkliche spitzendende Härchen sichtbar, bald aber bildeten sich an deren Enden Knöpfchen, welche sich aneinander legend und mit einander verschmelzend eine gleichmässige, stark lichtbrechende Linie bildeten. Dann wurde das Bild undeutlicher und eine körnige Auflösung des ganzen Saumes trat ein. Auch in schwacher Essigsäure lösten sich die Härchen schnell auf. —

Aus diesen Beobachtungen geht nun mit grosser Wahrscheinlichkeit hervor, dass der Saum in allen Fällen im natürlichen Zustande aus Härchen gebildet wird und erst durch fremdartige Einflüsse in der Weise verändert wird, dass er bald als durchbohrte Cuticula (Leydig oder poröser Ueberzug der Epithelschicht erscheint, bald aber auch gar nicht mehr zu sehen ist (Basch, Plateau). Er wird durch Pikrinschwefelsäure, Chromsäure, Essigsäure u. s. w. völlig zerstört, und da er sich in stärkerem Alkohol besser konservirt als in verdünntem und in wässrigen Flüssigkeiten (Kochsalzlösung, Speichel etc.) leicht verändert wird, so ist es sehr wahrscheinlich, dass wenigstens beim Mehlwurm das Wasser diese Veränderung verursachte. Dieser Schluss stimmt mit der oben erwähnten Beobachtung Leidig's überein. Die Frage, ob hier echte Flimmerzellen vorhanden sind, kann als völlig entschieden allerdings noch nicht angesehen werden, denn es ist immerhin möglich, dass die Zellen bei der Präparation so schnell abstarben, dass die Bewegung der Härchen sofort aufhörte. Da sich aber Flimmerzellen in den meisten Fällen sehr lange auf dem Objektträger oder am getödteten Thier am Leben erhalten, so hat diese Möglichkeit sehr wenig für sich. Eher darf wohl auf die grosse Aehnlichkeit hingewiesen werden, welche dieser Saum im Mitteldarm der Insekten mit demjenigen hat, welcher im Dünndarm der Wirbelthiere, also auch hier im Mitteldarm auftritt. Denn auch hier erscheint dieser Saum (auch Deckel genannt) ebenfalls theils als eine von Poren durchbohrte Cuticula und theils in Form von stäbchenförmigen Haaren, welche keine Eigenbewegung besitzen.

Abgesehen von dem verschiedenen Aussehen, welches der Härchensaum annimmt, giebt es auch an dem Epithel selbt noch mancherlei Modifikationen und Veränderungen, aber diese sind weniger an einem und demselben Individuum zu sehen, wo im Gegentheil immer eine grosse Konstanz herrscht, als vielmehr an verschiedenen Individuen, die man mit einander vergleicht, wenngleich sie sich auch anscheinend in gleich günstigem Ernährungszustand befinden. — Sehr häufig zeigt zunächst der freie Rand des Epithels ein buckel- oder wulstförmiges Aussehen, welches sich wohl aus einem ungleichmässigen Wachsen des Epithels erklärt. Die tunica propria ist in diesem Fall immer schwach gefaltet, so dass dieses Aussehen des Epithels nicht etwa auf eine starke Kontraktionswirkung der Muskulatur zurückzuführen ist.

In Betreff der Zellmutterschicht zeigt sich häufig, dass dieselbe bis gegen vier Lagen von Zellen aufweist, was auf eine starke Zellvermehrung schliessen lässt. Allerdings lässt sich nicht mit Bestimmtheit behaupten, dass diese Zellen wirklich übereinander geschichtet sind, da man an einigen von ihnen sehen kann, dass sie mit einem feinen Ausläufer bis zur tunica propria reichen. Dass aber andererseits alle diese Zellen bis zur tunica propria hinabgehen sollten, lässt sich nicht nachweisen und ist auch nicht wahrscheinlich, da ja durch die Zelltheilung eine Uebereinanderschichtung bedingt ist. — Im entgegengesetzten Falle sind die Mutterzellen nur spärlich vorhanden; sie stehen dann nicht dicht gedrängt sondern einzeln und zwischen ihnen befinden sich die Basaltheile von Hauptepithelzellen mit den Kernkrystalloiden. Es ist wohl anzunehmen, dass die Mutterzellen, welche ursprünglich hier gelegen haben, sich nicht weiter theilten, sondern ausgewachsen sind. — Ausserdem giebt es Individuen, wo im Moment der Abtödtung die Keilzellen sehr selten sind, wo also gewissermassen eine Pause in der Zellvermehrung eingetreten ist, andererseits giebt es Thiere, in deren Darm die becherförmigen Zellen ganz fehlen. Die Hauptzellen sind dagegen im normalen Zustande immer vorhanden, so dass sie ihren Namen mit Recht tragen.

Der Umstand, dass die Becherzellen fehlen können, ist wichtig, wenn man an die Funktion des Mitteldarmepithels, an die Fermentsekretion, denkt. — Wie später gezeigt wird, sind beim Mehlwurm mindestens zwei verschiedene Fermente (oder ein doppeltwirkendes) vorhanden. Man könnte nun vielleicht aus der verschiedenen Form der Zellen schliessen, dass jedes Ferment von einer besonderen Zellform herrührt. Dies ist aber entschieden zu bezweifeln. Denn die Keilzellen dienen nur als Ersatzzellen, und die Becherzellen stellen auch nur einen anderen Entwicklungszustand der gewöhnlichen Epithelzellen dar, wie das Vorkommen des Kernkrystalloids zeigt; und da sowohl die Keilzellen

wie auch die Becherzellen häufig abwesend sind, so kann man ersteren nicht eine besondere Sekretion zuschreiben, da es ja dann während der Verdauung Zeiten gäbe, wo das eine oder das andere Ferment fehlte ein Zustand, der kaum denkbar ist. Immerhin ist es möglich, dass die Becherzellen noch in derselben Weise wie die gewöhnlichen Zellen funktioniren.

Bei dem Leberegel hat Sommer[4]) beobachtet, dass dann, wenn der Darm gefüllt ist, d. h., wenn Verdauung stattfindet, die Epithelzellen des Darmes höher werden, dass aber im Zustand des Hungerns die Zellen von weit geringerer Höhe sind. Diese Beobachtung regte die Frage an, ob sich etwas ähnliches beim Mehlwurm vorfindet. — Um sicher zu sein, ob der Darminhalt schon verdaut ist, wurden die einzelnen Individuen künstlich in das geeignete Verdauungsstadium gebracht, indem sie eine bestimmte Zeit lang fasten mussten.

Bei Versuchsthieren, welche gut gefüttert wurden und deren Darm gefüllt war, wo also jedenfalls lebhafte Verdauung stattfand, liessen sich die oben beschriebenen Zustände erkennen, namentlich waren die Hauptzellen, auf welche es hier ankommt, langgestreckt. (Holzschn. Fig. II.)

Eine zweite Reihe von Individuen hatte, nachdem sie längere Zeit hindurch gefressen, gegen 4 Tage lang gehungert. Beim Tödten hatte der Mitteldarm nur wenig Inhalt, die Verdauung war also ihrem Ende nahe. Hier zeigten sich die Epithelzelleu in den meisten Fällen viel kürzer als im normalen Fall; sie waren nur $^2/_3$ bis $^1/_2$ so lang als dort. Bei einigen Thieren hatte das Epithel eine ziemlich regelmässige Lagerung, bei anderen war eine starke Wulstbildung wahrzunehmen, welche sich in der Weise erklären lässt, dass viele Zellen schon zu Grunde gegangen waren und die Lücken nur unvollkommen ausgefüllt wurden. Die Mutterzellen waren zwar überall vorhanden, sie zeigten aber keine Theilungsstadien. Das Krystalloid sowie der Härchensaum liessen sich überall noch nachweisen.

Bei einem Individuum, welches 14 Tage ohne Nahrung war, liess sich von den Hauptzellen nichts mehr erkennen. Es war nur noch eine Lage von Mutterzellen vorhanden, welche jedoch einen Härchensaum trugen. Ob die Hauptzellen völlig zu Grunde gegangen sind oder nur stark geschrumpft sind, konnte an dem Präparat leider nicht festgestellt werden. Ob also der Härchensaum von den alten Zellen herrührt oder erst von den Mutterzellen ausgeschieden ist, bleibt noch zu untersuchen. Von einem Kernkrystalloid war natürlich in diesem Falle nichts mehr wahrzunehmen. Die Mutterzellen bildeten hier auch nicht eine kreisrunde Linie im Querschnitt, sondern sie waren unter Wulstbildung von der tunica propria abgehoben, während diese letztere sich stark gewellt zeigte.

Während der Häutung, bei welcher das Fressen auf kurze Zeit unterbrochen wird, tritt eine wesentliche Veränderung des Mitteldarmepithels nicht ein, da der Mitteldarm noch nach dem Abwerfen der Haut mit Speise gefüllt ist, während Vorder- und Enddarm leer sind.

Im Gegensatz zum Mitteldarm zeigt der Endabschnitt des Darmkanals wieder ein einfaches Verhalten und ist dem Vorderdarm nicht unähnlich. Während aber dieser zwei Paar verschiedener Wülste aufwies, so werden im Enddarm durch eine ähnliche Einstülpung sechs annähernd gleiche Wülste gebildet (Taf. V. Fig 12). Innen tritt die schon erwähnte Chitinintima wieder in ziemlich kräftiger Weise auf. Auch sie zeigt sich geschichtet, aber nicht von Poren durchbohrt. Es folgt dann ein Epithel, welches aus sehr grossen im Querschnitt fast quadratisch erscheinenden Zellen besteht, deren Kern oft eine enorme Grösse hat. Der Umfang der Zellen bedingt es, dass sich in jedem Wulst nur eine geringe Anzahl derselben, etwa 6—8, befinden.

Auch hier kann man in Betreff dieses Epithels dieselben verschiedenen Meinungen haben wie bei dem Vorderdarm, doch dürfte man zu einem ähnlichen Schluss gelangen. Leydig[41]) sagt über das Epithel im Enddarm gar nichts, sondern führt nur H. Meckels Beobachtung an, dass dasselbe im Mastdarm, also im Endtheil dieses Darmabschnittes fehle. Auch Gerstäcker[42]) vertritt diese Ansicht theilweise mit den Worten, dass die Epithellage dem Mastdarm ganz allgemein abzugehen scheint, während Claus bemerkt, dass „im Larvenleben und überall da, wo die Rektaldrüsen fehlen, der Mastdarm von einer gleichmässigen Epithelschicht ausgekleidet wird."

Aus den Untersuchungen von Basch, Plateau und Anderen kann man den Schluss ziehen, dass sich überall im Enddarm der Insekten, Myriapoden und Arachnoideen ein mehr oder minder ausgebildetes Epithel vorfindet, dessen Bedeutung als Sekretionsorgan von Einigen vermuthet, von Niemand erwiesen, also im höchsten Grade zweifelhaft ist. Man wird daher auch diesem Gewebe, gerade wie es bei dem Vorderdarm der Fall ist, die Rolle einer chitinogenen Membran zuertheilen müssen, wie es Basch gethan hat, da ja auch der Enddarm mit einer chitinisirten Intima ausgekleidet ist. — Nun kommt aber noch die Frage der Resorption in Betracht, eine Frage, welche bisher so gut wie gar nicht in Erwägung gezogen worden ist. Man hat meist angenommen, dass die Aufnahme der verdauten Nahrungsstoffe im Enddarm stattfinde, wogegen man jedoch erstens geltend machen kann, dass die ziemlich starke Chitincuticula hierzu vielleicht wenig geeignet sei, zumal sie bei der Mehlkäferlarve wenigstens nicht von Poren durchbohrt ist. Ferner müsste man, falls die Resorption hier stattfindet, den Epithel-

zellen eine doppelte Funktion zuschreiben, einmal die der Chitinabscheidung und zweitens die der Resorption und das hat ebenfalls sein Bedenken. — Im dritten Theil dieser Arbeit wird hierauf noch einmal Bezug genommen werden.

Die übrigen Gewebe des Enddarms bieten nichts Absonderliches; die tunica propria (Stützmembran) ist etwas dünner, die Muskelschicht etwas stärker als am Mitteldarm.

III. Physiologie.

A. Das Verdauungssekret.

Schon bei Besprechung der histologischen Untersuchungen mussten einige physiologische Erörterungen in Betracht gezogen werden; es harren aber noch eine Reihe von Fragen ihrer Beantwortung.

Wenn man bei der früher besprochenen mikrochemischen Untersuchung die Mitteldarmstücke auf dem Objectträger mit Ammoniak behandelt, so erscheinen nach kurzer Zeit unter dem Deckglas vielgestaltige Krystallconglomerate. Diese sind theils federförmig, theils kammförmig, sternartig angeordnet oder auch als zerstreut liegende einfache Stäbchen zu sehen. Ihre Grösse ist so gering, dass sie erst bei 300facher Vergrösserung deutlich erkennbar sind. Gut ausgebildete Krystallformen sind jedoch nicht vorhanden, so dass man die Substanz, aus welcher sie bestehen, nicht unmittelbar feststellen kann. Genau dieselben Gebilde entstehen, wenn man nur zu dem Darminhalt das Reagenz hinzusetzt oder auch wenn man einen andern Darmabschnitt z. B. den Enddarm und seinen Inhalt damit behandelt. Dagegen lassen sie sich nicht nachweisen, wenn man die Darmstücke entleert und längere Zeit in Wasser ausspült. Diese Krystalle rühren also scheinbar nicht von den Geweben des Darmes, sondern von dessen Inhalt her, doch kann man aus den Nahrungsstoffen, welche in diesem Falle aus Stärke und Kleie bestehen, keine derartigen Krystalle erhalten. Allerdings hat dies wenig Beweiskraft, da die Nahrung bei der Verdauung so verwandelt werden könnte, dass sich aus ihr bei Zusatz von Ammoniak obige Krystalle ausscheiden. — Der Ursprung derselben lässt sich jedoch auf andere Weise als von dem Ferment oder von den Fermentzellen herrührend nachweisen, allerdings nicht bei dem Mehlwurm direkt; denn wenn man die Mitteldarmstücke längere Zeit hindurch auswäscht, so werden dadurch die Extractivstoffe ausgezogen, so dass aus diesem Grunde keine Krystalle entstehen können; spült man aber nur oberflächlich aus, so wird der Speisebrei nicht vollständig entfernt, welcher Umstand zu Irrthümern Veranlassung geben kann.

Nimmt man dieselben Operationen an anderen Insekten vor, wie dies beispielsweise bei mehreren Carabusarten, bei dem Mehlkäfer, bei *Musca domestica* (Imago und Larve), bei *Pyrrhocoris apterus*, bei *Blatta orientalis* und bei *Chrysopa reticulata* vom Verf. geschehen ist, so findet man überall dieselben Krystallformen bei Ammoniakzusatz. Man muss also zu der Ueberzeugung kommen, dass die Nahrung (Speise) diese Körper nicht liefern kann, denn dieselbe ist doch bei den angeführten Thieren durchaus verschieden und enthält bei den Fleisch fressenden z. B. nur sehr geringe Mengen von Magnesium. Bei dem Kleie fressenden Mehlwurm ist sogar die Masse der auftretenden Krystalle durchaus nicht bedeutender als bei den anderen Insecten. Noch mehr spricht hierfür der Umstand, dass auch die Mitteldarmzotten („Leber") der *Blatta*, welche keine Speise aufnehmen, sondern nur Verdauungsdrüsen sind, dieselbe Erscheinung zeigen. — Es geht also daraus hervor, dass nur das in dem Darminhalt oder in dem Epithel enthaltene Sekret es ist, welches zu der Bildung der Krystallformen Anlass giebt.

Zur Untersuchung der chemischen Zusammensetzung der Krystallconglomerate wurden auch hier die mikrochemischen Reactionen in ähnlicher Weise wie bei den Kernkrystallen vorgenommen, denn an eine makrochemische Analyse war noch nicht zu denken, so lange dieselben nur auf dem Objektträger dargestellt werden konnten.

Resultat der Reactionen.

Die untersuchten Sekretkrystalle sind im Allgemeinen schwer löslich in Säuren, unlöslich sind sie in Alkalien, sowie in Salzen und anderen indifferenten Flüssigkeiten, namentlich in Alkohol nnd Wasser. Aus ihrer Widerstandsfähigkeit gegen Hitze und ihrer Nichtfärbbarkeit mit Jod kann man vermuthen, dass sie eine anorganische Substanz seien; aus ihrem Verhalten gegen Chlorammonium sowie aus einer gewissen Aehnlichkeit der verschiedenen Krystallformationen mit denen des Ammonium-Magnesiumphospat[43]) kann man mit einiger Wahrscheinlichkeit auf die Identität mit diesem Körper schliessen. Noch grösser wird diese Wahrscheinlichkeit, wenn man eine makrochemische Analyse der Substanzen vornimmt, aus welchen die Krystalle bei Zusatz von NH_3 entstehen. Bei nicht zu kleinen Insekten liesse sich eine solche Analyse leicht ausführen, indem man den Darminhalt untersucht; bei den Mehlwürmern darf man dies aber nicht thun, da sie, wie schon oben bemerkt, von Substanzen leben, welche Magnesium in nicht unbeträchtlicher Menge enthalten. Man kann sich jedoch dadurch helfen, dass man das Epithel des Mitteldarms auf seine Bestandtheile prüft, da ja aus ihnen das Sekret ausgeschieden wird. Zwar kann man hierzu

das Epithel nicht von den übrigen Geweben des Mitteldarms trennen, so dass deren Bestandtheile einen Irrthum herbeiführen könnten, doch kommt in diesem Falle eine solche Gefahr kaum in Betracht. Wie bekannt, besteht die Wandung des Mitteldarms aus dem Epithel, dem Bindegewebe und der Muskulatur; dazu kommen noch einige Nerven- und Tracheenverzweigungen. Diese Gewebselemente können aber vernachlässigt werden, da sie quantitiv überhaupt zurücktreten und da ihr Gehalt an Mg. ein verschwindender ist. Nur die Muskulatur ist verhältnissmässig stark entwickelt, doch enthalten alle bisher untersuchten Muskeln so geringe Mengen von Mg., dass auch sie keine beträchtliche Fehlerquellen bieten.

Man kann also die Mitteldärme der Mehlwürmer in der Weise untersuchen, dass man sie von dem anhaftenden Fettgewebe u. s. w. befreit und mittels Ausdrückens und sorgfältigen Auswaschens ihres Inhaltes beraubt. Um ein sicheres Resultat zu erhalten, muss man mindestens 15—20 Därme in dieser Weise vorbereiten, dann zerreibt man sie und zieht sie mit Salzsäure aus. Das klare Filtrat wird etwas eingedampft und der Analyse (nach Städelers Leitfaden) unterworfen, welche eine ziemlich beträchtliche und deutlich wahrnehmbare Menge von Mg. nachweisen lässt. Ebenso findet man Phosphor bei dem Säurenachweis. — Mag nun auch ein Theil des Mg. aus den Muskeln herrühren, so ist doch die durch die Analyse gewonnene Menge entschieden grösser als in den Muskeln allein enthalten sein könnte, so dass man also mit Recht behaupten darf, dass die zur Bildung der Sekretkrystalle nöthige Menge von Mg. und P. in dem secernirenden Epithel vorhanden ist. — Allerdings ist damit noch nicht unbedingt bewiesen, dass beide Stoffe in der That sich mit Ammoniak zu den Krystallen vereinigen, denn es liessen sich ausser denselben noch bedeutende Mengen z. B. von Ka und Na nachweisen, welche Stoffe möglicherweise dasselbe thun konnten.

Da es nur schwer möglich sein dürfte, die Sekretkrystalle aus dem Mehlwurmdarm in so grosser Quantität darzustellen, dass man sie makrochemisch analysiren könnte und da die mikrochemische Methode doch noch zu unsicher ist, so musste die Untersuchung dieser Krystalle bei den Insekten wenigstens abgeschlossen werden. — Die Aehnlichkeit aber, welche das Verdauungsferment der Insekten mit dem Pancreassaft der Wirbelthiere hat, liess die Frage entstehen, ob nicht vielleicht auch im Pancreas sich derartige Krystalle bilden könnten, zumal ja in dieser Drüse und ihrem Sekret das Vorhandensein von Mg. und P. besonders beim Menschen und bei Säugethieren erwiesen ist. In der That zeigten kleine Stückchen von der Bauchspeicheldrüse mehrerer Wirbelthiere (Frosch, Kaninchen, Hund und Schwein) auf dem Objektträger bei

Zusatz von Ammoniak genau dieselben Krystallconglomerate, wie dies bei den Darmstücken der Insekten der Fall war. Auch die mikrochemischen Proben stimmten sämmtlich überein, so dass die Identität dieser Krystalle mit denen der Insekten ausser Zweifel ist. Diese aus der Pancreasdrüse gewonnenen Krystalle können aber nur aus phosphorsaurer Ammoniakmagnesia bestehen, was sich auch bei der Analyse als richtig erweist.

Nachdem auf diese Weise das Vorhandensein von Mg. und P. im Darme des Mehlwurmes, sowie einer Anzahl ganz verschiedener Insekten *(Coleopteren, Orthopteren, Neuropteren* und *Hemipteren)* constatirt ist, können beide Stoffe wohl als typische Bestandtheile des Verdauungssekrets aller Hexapoden und vielleicht auch aller Arthropoden überhaupt angesehen werden. Es ist daher etwas auffällig, dass Plateau sie nicht bei seinen Analysen gefunden hat. So konnte er bei *Lithobius forficatus* kein Phosphat nachweisen, ebensowenig bei Dytisciden und Carabiden. Bei letzteren beiden Familien fand er auch kein Magnesium. Wahrscheinlich war jedoch die Quantität der von Plateau untersuchten Materien eine zu geringe, um die allerdings nicht grosse Menge jener beiden Stoffe finden zu lassen. —

Von Krukenberg [44]) wissen wir, dass das Verdauungsferment, welches die Insekten in oder an ihrem Darm secerniren, ein tryptisches ist, d. h. dass es mit dem des Pancreas grosse Aehnlichkeit hat. Diese tryptische Funktion des Verdauungssekrets ist nun bei dem Mehlwurm mit Leichtigkeit nachzuweisen. — Nachdem die Därme, wie früher angegeben ist, aus einer grösseren Anzahl von Individuen entnommen sind, werden sie zunächst in Wasser abgespült und von den Anhängen befreit. In einem anderen Gefäss mit Wasser werden sie in kleine Stücke geschnitten, ausgedrückt und ausgespült und hierauf mit wenigen Tropfen destillirten Wassers in einem Uhrschälchen fein zerrieben. Dies Uhrgläschen wird dann nach Plateau's Angabe in eine Schale mit Wasser gesetzt, um ein Eintrocknen zu verhindern, und dann in einem Brütofen einer Temperatur von 20° bis 30° C. ausgesetzt, nachdem man die zu verdauende Substanz in die Masse gebracht hat. Diese Masse war in allen Fällen ohne Einfluss auf Lackmuspapier.

1. Diastatisches Ferment.

Da sich die Mehlwürmer besonders von Kohlehydraten (Mehl, Stärke u. s. w.) ernähren, so ist zu erwarten, dass das diastatische Ferment reichlich vorhanden sei. — Setzt man zu dessen Nachweis etwas dünnflüssige gekochte Stärke zu der Verdauungsmasse und lässt diese einige Zeit lang stehen, so zeigt schon nach circa einer halben Stunde die Trommersche Probe die Anwesenheit von Traubenzucker an.

Diese Operation ist übrigens besser in einem Reagenzglase vorzunehmen, da ein Aufkochen des Gemisches die Probe deutlicher macht. Auch ist es nöthig, vorher einen Controllversuch mit der gekochten Stärke anzustellen, um sich zu überzeugen, dass dieselbe keinen Zucker enthalte und den orangefarbenen Niederschlag nicht eintreten lässt. — Auf solche Weise lassen sich mit derselben Verdauungsmasse ganz beträchtliche Mengen von Stärke in Zucker überführen, so dass man also das diastatische Ferment mit Sicherheit nachzuweisen im Stande ist. Dieses Ferment kann nur von dem Epithel des Darmtraktus herrühren, da besonders entwickelte Speicheldrüsen den Mehlwürmern zu fehlen scheinen[45]).

2. Eiweissverdauendes Ferment.

Wenngleich die Kohlehydrate einen Hauptbestandtheil der Nahrung des Mehlwurms ausmachen, so haben diese Thiere doch immer Gelegenheit, eiweisshaltige Substanzen zu geniessen, so z. B. in der Kleie, und dieses Eiweiss wird so kräftig verdaut, dass man die Nothwendigkeit einer solchen Nahrung für den Mehlwurm schon aus diesem Umstande schliessen könnte. — Zu der nach obigem Verfahren zubereiteten Verdauungsmasse wird ein Stückchen Fibrin gelegt, das beispielsweise aus geschlagenem Rinderblut gewonnen und in Alkohol conservirt ist. — Das Fibrinflöckchen quillt nicht auf, sondern nimmt eine durchscheinend schwärzliche Farbe an, und zerfällt allmälig in einzelne Theile. Nach mehreren Stunden ist es völlig verschwunden und die ganze Masse hat ein schwärzliches, aber wenig getrübtes Aussehen. Nach und nach werden noch weitere Fibrinflocken in das Gläschen gelegt und diese zeigen die gleiche Erscheinung. Das Fibrin wird also leicht gelöst und, wie die Peptonprobe zeigt, in Pepton übergeführt.

Nicht uninteressant ist die Beobachtung, dass auch die kleingeschnittenen Darmstücke allmälig verdaut werden, so dass auch eine postmortale Selbstverdauung stattfindet, ähnlich wie im Magen eines Menschen, der eines plötzlichen Todes gestorben ist. — Die Selbstverdauung lässt sich auch in der Weise nachweisen, dass man einen Mehlwurm tödtet und einige Zeit liegen lässt; beim Oeffnen des Thieres findet man den Darm, besonders den Mitteldarm, am frühesten zerstört.

3. Einwirkung auf Fett.

Wie die Erfahrung lehrt, können sich die Mehlwürmer von Mehl und Kleie völlig ernähren. Beide Substanzen enthalten aber sehr geringe Mengen von Fett, so dass also die Mehlwürmer nicht viel davon bedürfen oder dasselbe vielleicht ganz entbehren können, wie die betreffenden Verdauungsversuche zeigen. — Bekanntlich wird das Fett

durch den Pancreassaft der höheren Thiere nicht völlig chemisch verändert, sondern zum grossen Theil nur in eine feine Emulsion übergeführt[46]), welche schon mit blossem Auge wahrnehmbar ist, wenn man z. B. zu etwas Oel einen Tropfen Pancreassaft hinzufügt. Wird nun zu der Verdauungsmasse ein Tröpfchen ganz reinen Olivenöls gebracht, so lässt sich eine Emulsion nicht sicher erkennen. Es tritt zwar nach längerer Zeit am Rande des Fetttropfens eine milchige Trübung ein; ob dieselbe aber von dem Verdauungsferment herrührt, bleibt sehr zweifelhaft, da ein Tröpfchen Fett, das in Wasser geflossen ist, dieselbe Erscheinung eintreten lässt. Es ist daher sehr wohl möglich, dass das Fett in diesem Falle von der Einwirkung der Luft ranzig wird und daher die schwache Emulsion zeigt, so dass man also den Mehlwürmern die Fähigkeit, Fett zu verdauen, absprechen kann. — Dies wäre durchaus nicht so auffallend, wie es auf den ersten Blick erscheint. So wird z. B. das Nucleïn, also eine eiweissartige Substanz nach den Untersuchungen von A. Bókay[47]) fast gar nicht verdaut; fleischfressende Thiere haben viel weniger das Vermögen, Cellulose in ihrem Darmkanal aufzulösen als pflanzenfressende. Horn wird von vielen Thieren gar nicht, von der Kleider- (Pelz-) Motte dagegen sehr gut als Nahrung verwendet und Chitin wird nur von verhältnissmässig sehr wenigen Thieren zur Verdauung gebracht. — Wenn noch dazu ein Thier nicht in die Lage kommt, irgend eine Substanz zu verzehren, dann braucht es ja auch nicht die Fähigkeit zu haben, diese Substanz zu verdauen*). Und dies ist jedenfalls beim Mehlwurm der Fall. —

Nachdem durch den Versuch festgestellt ist, dass die Mehlwürmer überhaupt Eiweiss-Stoffe verdauen, frägt es sich, ob diese Verdauung eine mehr peptische oder mehr tryptische ist, d. h. ob die Verdauung auch bei saurer oder alkalischer Reaktion vor sich gehen kann. — Da aber die Verdauungsmasse weder die eine noch die andere Reaktion erkennen lässt, so muss man einen entsprechenden Zusatz einer Säure resp. eines Alkalis machen. In dem einen Falle nimmt man stark verdünnte Salzsäure, im anderen Falle ebensolche Sodalösung.

1) Nachdem zu der gewöhnlichen Verdauungsmasse einige Tropfen HCl-Lösung gebracht sind, so dass dieselbe ganz schwach sauer reagirt, legt man eine Fibrinflocke hinein, durch den Einfluss der Säure quillt diese bald auf, wird aber nicht gelöst, selbst wenn man den Versuch auf 48 Stunden ausdehnt. Auch eine Schwärzung der Masse ist nicht zu beobachten.

*) Damit soll jedoch nicht gesagt sein, dass es diese Fähigkeit nicht haben kann.

2) Ganz anders ist es bei Zusatz von Na_2CO_3. Die Fibrinflocke zerfällt in ganz kurzer Zeit in mehrere Stücke, welche sich nach Verlauf einiger Stunden gelöst zeigen. Die ganze Masse nimmt wie bei den früheren Versuchen eine schwärzliche Färbung an. — In derselben Weise werden noch mehrere andere Fibrinstückchen gelöst, welche in dieselbe Masse gebracht werden, so dass es augenscheinlich ist, dass eine entschieden tryptische Verdauung stattfindet.

Obwohl man schon der histologischen Verhältnisse wegen zu der Ansicht kommen muss, dass der Sitz der Verdauung im Mitteldarm ist, so ist diese Ansicht doch noch durch das Experiment zu bestätigen und zur Gewissheit zu machen. Es gilt namentlich festzustellen, ob das diastatische und das tryptische Ferment in verschiedenen Theilen des Darmkanals abgesondert wird und ob beide Fermente lokal getrennt oder vereinigt wirken.

Der Vorderdarm ist so eng und kurz, dass in ihm eine wirkliche Verdauung kaum stattfinden kann und er dient daher nur zur Vertheilung der Nahrung und als Weg für dieselbe zum Mitteldarm. Dass das Epithel des Vorderdarms ein Ferment liefert, ist schon früher als zweifelhaft bezeichnet worden. — Die ganze Fläche des Mitteldarms wird dagegen von einem stark entwickelten Epithel bedeckt, dessen fermentsecernirende Funktion schon aus seiner Lage im Mitteldarm höchst wahrscheinlich ist. Da aber die Zellen dieses Epithels, wie gezeigt worden, die Ueberosmiumsäure fast gar nicht reduciren, so müsste ihnen nach Nussbaum's Theorie eine solche Funktion abzusprechen sein. Welche Funktion sie aber dann haben würden, liesse sich kaum vermuthen; dass ihre Thätigkeit andrerseits eine bedeutende sein muss, geht aus der grossen Ausbreitung dieses Epithels hervor. Eine nur resorbirende Funktion aber könnte man diesen Zellen schon deshalb nicht zuschreiben, weil ja die Nahrung vor der Resorption verdaut sein muss und weil zu dieser nicht nur zeitlich, sondern auch örtlich vorhergehenden Verdauung kein Raum und kein Ferment vorhanden wäre.

Die Verdauungsmasse wird in ähnlicher Weise wie früher hergestellt. Um jede Spur eines Ferments zu entfernen, welches von einem anderen Theile herrührend sich im Lumen dieses Darmtheiles möglicherweise finden könnte, ist hier ein sorgfältiges Auswaschen ganz besonders erforderlich. — Legt man nun in diese Masse ein Stückchen Fibrin, so tritt in kurzer Zeit eine Auflösung desselben und eine Schwärzung der Masse ein. Auch bei von Neuem hinzugebrachten Fibrinstücken geschieht dasselbe, und ebenso verschwinden die Darmstücke allmählig. — Der ganze Vorgang stimmt so genau mit dem am ganzen Darm beobachteten überein, dass an einer Verdauung des

Fibrins nicht zu zweifeln ist. — Zu bemerken bleibt noch, dass bei Ansäuerung auch hier keine Verdauung, bei Zusatz von Soda dagegen eine kräftige Verdauung zu beobachten ist.

Das tryptische Ferment wird also unzweifelhaft von den krystallhaltigen Zellen des Mitteldarms gebildet, so dass hiermit die Allgemeinheit der Nussbaumschen Theorie bestritten ist, da ja Nussbaum selbst sagt: „Gewicht hätte erst die Auffindung einer Drüse mit evidentem Fermentgehalt und gleichzeitigem Indifferentismus gegen Ueberosmiumsäure."

Neben diesem tryptischen Ferment wird aber auch das diastatische von derselben Zellenart des Mitteldarms secernirt, wie ein entsprechender Versuch zeigt. Man hat nur anstatt des Fibrins etwas gekochte Stärke in die Verdauungsmasse zu bringen, worauf man nach einiger Zeit durch die Trommersche Probe den Traubenzucker nachweisen kann.

Ausserdem wurde schliesslich noch die Einwirkung des Mitteldarms auf Fett untersucht und, wie nicht anders zu erwaren, war auch hier ebensowenig wie bei den Versuchen mit den vollständigen Därmen eine sichere Wirkung festzustellen.

Das verdauende Sekret, d. h. das tryptische und das diastatische Enzym, wird also unzweifelhaft von dem Epithel des Mitteldarms gebildet. Uebrigens erscheint es durchaus nicht bedenklich, wenn man einer und derselben Zellenart zwei Fermente zuschreibt; denn im Pancreas der Wirbelthiere, welches ja auch nur eine Art von Sekretzellen enthält, ist dies mit Sicherheit festgestellt. —

Nachdem nun nachgewiesen ist, dass die Mehlkäferlarven über zwei verschiedene kräftig wirkende Fermente verfügen, so frägt es sich, ob diese Thiere auch unbedingt einer Nahrung bedürfen, welche sowohl Kohlenhydrate als auch Eiweiss-Stoffe zugleich enthält, oder ob die eine oder die andere Art der Nahrung allein für sie genüge. — Zu dem Zwecke wurden einige Fütterungsversuche angestellt und zwar derart, dass einige Individuen nichts als Stärke zur Nahrung erhielten, zu welcher von Zeit zu Zeit sehr dünne Salzlösungen hinzugesetzt wurden, um die Nahrung genügend feucht zu erhalten und die fehlenden Salze zu ersetzen. Da die Mehlwürmer überhaupt Stärke mit Vorliebe fressen, so hatte gerade dieser Versuch Aussicht auf einen sichern Erfolg. — Schwieriger gestaltet sich jedoch die Sache, wenn man nur Eiweissnahrung reichen will. Hierzu würde sich ja reines Blutfibrin eignen; aber einerseits vertrocknet dieses sehr schnell, so dass es immer ersetzt werden muss, und andererseits liess sich nicht mit Bestimmtheit behaupten, dass es gefressen wurde, obgleich auch hier die

nöthigen Salze nicht fehlten. Zuerst kosteten die Thiere freilich davon, später aber liess sich nicht beobachten, dass sie noch davon frassen. Sterben die Thiere also in diesem Falle, so kann es ebensowohl möglich sein, dass sie wegen gänzlichen Nahrungsmangels verhungern, wie auch dass dieselben nur wegen der einseitigen Nahrung zu Grunde gehen.

Bei beiden Fütterungsversuchen zeigten sich die Exemplare im Zeitraum der ersten 14 Tage anscheinend normal, nur fanden keine Häutungen während dieser ganzen Zeit statt. Auch frassen die mit Fibrin gefütterten Thiere begierig rothgefärbtes Papier, welches nach einiger Zeit unverändert den After verliess, ein Zeichen, dass sie nach anderer Speise verlangten. — Der Darmkanal derjenigen Thiere, welche nur Stärke bekamen, hatte sehr wenig Inhalt; es liess sich im ganzen Vorder- und Mitteldarm und im grössten Theil des Enddarms keine Stärke finden, und nur im Mastdarm und im Koth waren eine grosse Menge theils völlig unveränderter, theils schon geplatzter Stärkekörner zu erkennen. Es geht also daraus hervor, dass anfänglich die Stärke gefressen wurde, dass aber ein grosser Theil derselben nicht zur Verdauung gelangte, obgleich doch die Fähigkeit dazu vorhanden ist. Denn dass letzteres der Fall ist, zeigen einerseits die früheren Verdauungsversuche, andererseits der Umstand, dass bei normaler gemischter Nahrung von der gefressenen Stärke im Enddarm und im Koth nur selten sich Ueberbleibsel befanden. Ohne Zweifel veranlasst die Einseitigkeit der Nahrung eine Verdauungsstörung, so dass selbst verdauliche Substanzen den Darm unverändert verlassen. Wieviel von der aufgenommenen Stärke bei diesem Versuch überhaupt noch verdaut und resorbirt wurde, lässt sich kaum feststellen, der Umstand aber, dass fast der ganze Darmkanal leer war, beweist zur Genüge, dass diese einseitige Nahrung für die Mehlkäferlarve eine unbefriedigende und ungenügende ist.

Dieselben Symptome zeigen sich auch bei den mit Fibrin gefütterten Individuen und wenngleich sich gegen dieses Experiment, wie schon erwähnt, manches einwenden lässt, so kann man wohl analog dem vorigen Versuch denselben Schluss ziehen und die Fibrinnahrung für nicht ausreichend ansehen. — Zeichen wirklichen Verhungerns liessen sich allerdings in beiden Versuchen selbst nach 3 Wochen nicht wahrnehmen, wie es sonst der Fall zu sein pflegt; doch kann dies nicht als Gegenbeweis gelten, da es ja den Versuchsthieren nicht völlig an Speise fehlte, denn Wasser und Salze standen ihnen in ausreichendem Masse zu Gebote.

B. Die Resorptionsfrage.

Schon bei der Besprechnng des histologischen Aufbaus des Darmtractus kam die Frage zur Berücksichtigung, in welchen Theilen des Darmkanals die Aufnahme der verdauten Nahrungsmittel stattfinde. Es können hier drei Fälle als möglich angesehen werden, nämlich, dass erstens die Resorption durch das Epithel des Mitteldarms allein geschieht, zweitens, dass dieselbe allein im Enddarm vor sich gehe und drittens, dass sie sich auf beide Darmabtheilungen vertheile. Zunächst muss aus der Analogie mit den Vorgängen bei anderen in dieser Hinsicht beobachteten Thieren (Säugethieren u. s. w.) als sicher angenommen werden, dass die Epithelzellen des Darms die verdauten Substanzen aufnehmen und dass diese letzteren nicht etwa sich gewissermassen zwischen den Zellen hindurchdrängen, wie man früher wohl geneigt war anzunehmen. Die Resorption des auf's feinste zertheilten Fettes durch die Zellen hindurch ist ja als unzweifelhaft erwiesen[49]). — Für den ersten Fall, dass die Resorption schon im Mitteldarm geschehe, sprechen die Beobachtungen Sommers am Leberegel *(Distomum hepaticum)*, in dessen Mitteldarm die Resorption durch die Thätigkeit des Epithels zu Stande kommt. Allerdings ist hier eine Resorption durch den Enddarm schon aus dem Grunde ausgeschlossen, weil ein solcher bei dem Leberegel gar nicht vorhanden ist. Auch im Magen der höheren Thiere (Mensch, Säugethier), wo die Verdauung doch erst eingeleitet wird, findet schon eine Aufnahme, besonders von Flüssigkeiten (Alcohol) wie auch von Peptonen[50]), ja sogar von unverdautem flüssigen Eiweiss statt, Der Einwand, dass die Zellen des Mitteldarms nicht die Resorption ausführen könnten, weil sie bereits die Funktion der Verdauungsfermentsekretion haben, ist hinfällig, denn bei dem Leberegel geschehen beide Vorgänge durch die nämlichen Zellen wie Sommer nachgewiesen hat. — Gegen die Aufnahme der verdauten Substanzen im Mitteldarm lässt sich dagegen mit grossem Rechte anführen, dass doch der bei manchen Insekten oft stark entwickelte Enddarm (*Osmoderma eremita* Larve) nicht allein die Aufgabe haben könne, die fertigen Exkrete abzuführen, sondern dass es nicht unwahrscheinlich ist, dass im Enddarm mit Hülfe des Mitteldarmsekrets eine weitere Verdauung, folglich auch eine Resorption stattfinde. Die bedeutende Grösse der Hypodermiszellen im Enddarm macht dies um so glaublicher. Auch kann man leicht sehen, dass im Enddarm die Aufsaugung von flüssigen Substanzen vor sich gehen kann und muss, denn der Inhalt des vorderen Enddarms ist meist dünnflüssiger als der zu entleerende Koth, was auch

bei vielen anderen Insekten der Fall ist, (Maikäfer, Engerlinge u. s. w.) In den meisten Fällen besteht auch der Enddarm aus mindestens zwei besonderen Theilen, einem Dünn- und einem Mastdarm, welche beide in ihrer histologischen Struktur häufig verschieden sind, so dass man auch aus diesem Grunde eine bestimmte Zweckmässigkeit wenigstens vermuthen kann. — Die Möglichkeit der Resorption im Enddarm wurde bisher sogar meist als Thatsache betrachtet. Nur Basch glaubt, dass die Aufnahme im Mitteldarm stattfinde, ohne dafür allerdings genügende Beweise beizubringen. — Es findet jedoch bei den höheren Thieren in dem Dickdarm, welchen man dem Enddarm angehörend betrachtet, eine sehr lebhafte Resorption statt. In Betreff der Insekten aber ist nicht zu leugnen, dass die Chitinintima des Enddarms der Resorption in gewissem Grade hinderlich sein muss, denn ihre Dicke ist eine nicht unbedeutende und von Porenkanälen ist sie nicht durchbohrt. Wenn eine Resorption hier stattfinden sollte, so wäre es doch entschieden zweckmässiger, wenn im Enddarm, wenigstens in einem Theil desselben, die Intima ganz fehlte, wie es im Mitteldarm der Fall ist. Bei allen bisher untersuchten Insektendärmen ist aber diese chitinirte Intima stets gefunden worden.

Da nun die Möglichkeit einer stattfindenden Resorption im Mitteldarm einerseits und im Enddarm andrerseits nicht aus den bisherigen Erfahrungen bestritten werden kann, so gewinnt der letzte Fall an Wahrscheinlichkeit, nämlich dass beide Darmabschnitte dabei betheiligt sind. — Um daher diese Frage experimentell zu beantworten, wurden einige Fütterungsversuche mit theils gelösten, theils ungelösten Farbstoffen angestellt, in der Hoffnung, dass diese vielleicht bei der Resorption die betreffenden Zellen färben oder sich als Körnchen darin finden würden, wie man dies im Darm von Wirbelthieren beobachtet haben will. Leider waren aber sämmtliche Versuche in dieser Hinsicht ohne Erfolg und nur der Vollständigkeit halber mögen sie hier Platz finden, da noch ein anderer Punkt hierbei zu berühren ist. — Wie nämlich C. Brandt[51]) gezeigt hat, wird bei gewissen niederen (einzelligen) Thieren Fett lebender Gewebe durch Aufnahme von wässrigem Bismarckbraun gefärbt; ebenso nehmen die Zellkerne mancher lebender Thiere, Amöben etc. bei Fütterung mit Hämatoxylinlösung diesen Farbstoff auf. — Ob und wie weit etwas Aehnliches bei den Arthropoden, speziell bei der Mehlkäferlarve, möglich ist, kann bei den anzustellenden Fütterungsversuchen zugleich festgestellt werden.

Diese Fütterungsversuche wurden in der Weise vorgenommen, dass ein Gemisch von Stärke und Brotkrumen mit der wässrigen Lösung des Farbstoffs oder mit dem angefeuchteten Farbenpulver innig ver-

mengt und stets etwas feucht gehalten wurde, so dass die Mehlwürmer eine völlig ausreichende Nahrung erhielten.

1) Die mit Bismarckbraun-Lösung gemischte Speise, wobei die Stärkekörner nicht gefärbt waren, schien den Versuchsthieren wenig zu schmecken, so dass sie nur eine geringe Menge davon frassen. Innerhalb eines Zeitraums von drei Wochen zeigten sie fast gar keine Weiterentwicklungs- und Wachsthumserscheinungen und waren schliesslich sehr matt. Obwohl sie immerhin von dem Farbstoff etwas in den Darm aufgenommen hatten, so waren doch weder das Epithel des Darms noch der Fettkörper oder andere Organe irgend wie gefärbt*).

2) Bei der Anwendung von Hämatoxylinfärbung wurden mehrere Verfahren eingeschlagen. — Zunächst wurde die gebräuchliche Böhmersche Hämatoxylin-Alaunlösung mit Stärke und Brot vermischt, wobei sich die Stärkekörner stark färbten. Wahrscheinlich wegen des Alaungehalts wurden jedoch auch hier nur sehr geringe Mengen dieses Futters gefressen, denn beim Oeffnen der Versuchsthiere war der ganze Darm fast leer. Im Enddarm zeigten sich noch viele Stärkekörner unverdaut und selbst im Koth, dessen Farbe deutlich violett ist, war noch eine Menge von Stärkekörnern enthalten. Diese Stärkekörner erwiesen sich jetzt jedoch als farblos und die Färbung des Koths rührt von seinen anderen Bestandtheilen her. — Obgleich es nun scheint, als wenn ein Theil des Farbstoffs im Darme zurückbleibt, so war doch eine Färbung der Gewebselemente nicht zu beobachten. Selbst die Zellkerne, welche sich im todten Zustande mit dieser Hämatoxylinlösung ausgezeichnet färben, blieben blass und unverändert, und auch die Malpighischen Gefässe zeigten keine Abweichung von ihrer gewöhnlichen Färbung.

3) Um das Futter schmackhafter zu machen, wurden die Hämatoxylinkrystalle einfach in Wasser gelöst. Doch nahmen die Stärkekörper diese schön röthlich-violette Farbe nicht an, auch erhielt die ganze Mischung beim Eintrocknen ein schmutzig braunes Ansehen, welches sich auch bei späterem Anfeuchten nicht wieder änderte. — Wie immer, so war auch hier nach Verabreichung des Futters etwas gefressen worden und sogar bedeutend mehr als bei anderen Versuchen,

---

*) Nur fand sich auffälliger Weise in zwei verschiedenen Fällen, dass einzelne Stellen in den Tracheenästchen am Darm eine bräunliche Farbe angenommen hatten. Auf welche Weise der Farbstoff dorthin gelangt sein sollte, ist räthselhaft; bei Thieren, welche nicht mit Farbstoff gefüttert wurden, war niemals eine solche Erscheinung zu bemerken.

denn beim Oeffnen des Leibes zeigte sich die hintere Hälfte des Mitteldarms und der ganze Hinterdarm mit einer intensiv violetten Masse gefüllt. Die vordere Hälfte des Mitteldarms war fast leer. — War schon die violette Färbung der Darmmasse auffällig, da ja das Futter bräunlich war, so war es noch auffälliger, dass sogar die vorher ungefärbten Stärkekörner diese Farbe angenommen hatten und zwar erschienen sie mehr vorn im Darm noch weiss, etwas weiter nach hinten waren sie blau und zuletzt blau-violett. Da diese wässrige Hämatoxylinlösung auf Zusatz von einigen Tropfen Ammoniak eine solche Farbe annimmt und dann Stärkekörner zu färben im Stande ist, so ist es nicht unwahrscheinlich, dass sich während der Verdauung ein Alkali, vielleicht NH_3 im Darme bildet, welches diese Erscheinung hervorruft. — Auch hier finden sich im Enddarm eine Menge unverdauter Stärke körner, welche beim Quellen und Platzen die violette Farbe wieder verlieren. Wo diese aber bleibt, lässt sich nicht ermitteln; jedenfalls zeigte sich weder im Epithel des Mitteldarms noch in dem des Enddarms irgend eine Färbung. Auch die Malpighischen Gefässe sind normal.

4) Wie oben erwähnt, werden Stärkekörner von wässriger Hämatoxylinlösung nur bei Gegenwart eines Alkali gefärbt. Daher wurden gleichzeitig mit dem vorigen Versuch mehrere Individuen mit einem entsprechenden Gemisch gefüttert. Auch hier war nach ungefähr 8 Tagen nur die hintere Hälfte des Mitteldarms und der Enddarm mit der violetten Masse gefüllt, während die vorderen Theile fast leer waren. Der Koth im Mastdarm sowie der ausgeschiedene ist normal bräunlich, enthält also keinen Farbstoff mehr. Ferner finden sich hier im Enddarm ebenfalls eine Menge unverdauter noch gefärbter Stärkekörner, während andere gequollen, geplatzt und verblasst sind. Der Inhalt der Malpighischen Gefässe ist der gewöhnliche. — Wenngleich es demnach scheint, als wenn das Hämatoxylin im Körper verbleibe, so liess sich dasselbe jedoch nirgends nachweisen, besonders nicht in den Darmepithelien.

5) In derselben Weise wie bei den vorigen Versuchen wurde eine Speise mit angefeuchtetem pulvrigen Carmin hergestellt. Auch hier hatten wieder einige Darmtracheen theils eine rothbraune Färbung angenommen, theils waren sie an einzelnen Stellen durch eine ebenso gefärbte Masse pfropfartig verstopft. Nach dreitägiger Fütterung erwies sich die vordere Darmhälfte nur schwach gefüllt, während namentlich der Enddarm mit rothen Massen erfüllt war. Die gefressene Stärke war nicht gefärbt und grossentheils unverdaut; auch im Koth zeigten sich neben den Carminkörnchen eine grosse Anzahl von Stärkekörnern. Die

Gewebe des Darms hatten keinen Farbstoff aufgenommen, sondern dieser wurde völlig ausgeschieden.

6) Bei Wirbelthieren hat man Fütterungsversuche mit Krapp insofern mit Erfolg angewendet, als dieser Farbstoff resorbirt und in der Knochensubstanz niedergeschlagen und abgelagert wird. — Da sämmtliche vorhergehenden Versuche resultatlos verliefen, so wurde den Mehlwürmern schliesslich eine mit Krapp-Pulver vermengte Speise verabreicht. Leider war aber auch hier kein Erfolg zu erzielen. — Nach drei Tagen war der Darm mit der rothen Masse mässig gefüllt. Die Stärke war nicht gefärbt und nur theilweise verdaut; der Koth enthielt ausser der Farbe noch eine Menge Stärkekörner. — Die Gewebe waren durchaus normal, auch die Malpighischen Gefässe.

Trotzdem diese Fütterungsversuche mit möglichster Sorgfalt angestellt wurden, so war doch, wie man sieht, kein Schluss aus ihnen zu ziehen, in welchem Theile des Darmkanals die Resorption vor sich gehe, und es muss diese Frage noch eine offene bleiben.

C. Die Gallenfrage.

Während man in Betreff der Verdauung selbst bei allen Thieren schon von vorn herein auf eine gewisse Aehnlichkeit schliessen kann indem überall aus der Speise die nützlichen und brauchbaren Stoffe von den unbrauchbaren abgetrennt, und indem erstere resorbirt, letztere aber ausgeschieden werden müssen, so kann man im Gegensatz hierzu durchaus nicht von vorn herein, d. h. ohne Untersuchungen anzustellen, angeben, ob der Verdauungskanal neben seiner eigentlichen Funktion noch andere Aufgaben übernimmt und ob diese überall die gleichen sind. Dass dieser Organismus noch anderen Zwecken dienen kann, zeigt sich bei vielen niederen Thieren, wo eine Darmathmung stattfindet, ferner bei den Wirbelthieren, wo der Darmkanal noch die Ausführung der in der Leber aus dem Blute ausgeschiedenen Stoffe besorgt, welche in ihrer Gesammtheit als „Galle" bezeichnet werden. — Früher glaubte man allgemein, dass die Galle bei der Verdauung eine wichtige Rolle spiele, woher es kommt, dass man ihrem Vorkommen eine grosse Ausdehnung im Thierreiche zuschrieb. Erst in neuerer Zeit ist man zu der Einsicht gelangt, dass die Galle nur ein Ausscheidungsprodukt, ein Exkret sei, welches nebenbei dadurch, dass es in den Anfang des Mitteldarms der Thiere sich ergiesst, eine die Verdauungssekrete unterstützende Thätigkeit ausüben kann. Dass diese Thätigkeit eine nicht unbedeutende werden kann, ist nicht zu leugnen, aber dass die Verdauung und die Resorption bei den Wirbelthieren auch ohne die Galle vor sich geht, dass dieselbe also in dieser Hinsicht keine specifische

Funktion hat, ist durch Versuche festgestellt worden. Die ältere Ansicht hauptsächlich bewirkte es, dass man fast allen Thieren eine Leber und demgemäss eine Gallenflüssigkeit zuschrieb, ohne dass man sich überall veranlasst sah, das Vorhandensein derselben festzustellen. Fand man nun noch Organe mit dem Darmkanal in Verbindung, welche in irgend einer Beziehung mit einer Leber Aehnlichkeit zu haben schienen, so glaubte man diese Organe ohne Weiteres als eine Leber im physiologischen Sinne deuten zu dürfen. Dies war namentlich auch bei den Arthropoden der Fall, wo man überhaupt fast meinte, dasselbe Gebilde wie einen Wirbelthierdarm vor sich zu haben. Allerdings war man nicht sehr consequent in den Kriterien, welche man für eine Leber hatte. Einmal genügte dazu schon die Lage der Organe am Darmkanal, ein andermal die Färbung oder der bittere Geschmack ihres Sekrets. So wurden die vasa Malpighi noch von Burmeister als Gallengefässe aufgeführt, als welche sie von Cuvier, Ramdohr und Andern gedeutet waren. Doch hielt Burmeister diese Funktion nicht mehr für zweifellos richtig, wenngleich er sich auch der Ansicht Anderer, dass dieselben Nierenorgane seien, nicht völlig anschliessen konnte. Auch Leydig schrieb diesen Organen neben ihrer Bedeutung als Nieren noch eine Leberfunktion zu, hauptsächlich weil sie häufig einen verschiedenen Bau aufweisen. — Andererseits wurden Anhangsgebilde ganz anderer Art, wie sie bei vielen Arthropoden, besonders bei den Crustaceen auftreten, als Lebern angesehen. Für diese hielt man hauptsächlich ihre Lage und Insertion in den Darmkanal für charakteristisch. Diese Ansicht vertrat besonders Meckel und Leydig hielt sie ebenfalls für unbestritten richtig.

Gegenwärtig kann man wohl als bewiesen ansehen, dass die ersteren Organe, die Malpighischen Gefässe, mit einer Leberfunktion nichts zu thun haben, dass sie wenigstens keine für die Galle charakteristischen Bestandtheile enthalten. Besonders beachtenswerth sind die Arbeiten Schindler's [52]) über die Histologie oder Physiologie dieser Organe; denn Schindler weist ihre Nierenfunktion einheitlich nach, z. B. unter den Orthopteren bei *Thysanura* (Harnsäure), ferner bei Grylliden, bei den Neuropteren, Coleopteren u. s. w.

Weniger sicher feststehend ist die Funktion der namentlich bei den Crustaceen verbreiteten Drüsen, welche am Beginn des Mitteldarms inseriren. Ueberall hat man allerdings gefunden, dass dieselben Verdauungsfermente secerniren, wie dies beim Flusskrebs von Hoppe-Seyler [53]) nachgewiesen ist. Auch bestreitet dieser Autor ganz entschieden, dass überhaupt eine wahre Leber, welche Galle secernirt (also im physiologischen Sinne), bei den Wirbellosen vorkomme, da bei diesen weder Gallenfarbstoffe noch Gallensäuren gefunden seien. Ebenso

ist von Krukenberg die verdauende Wirkung der sog. Leber der Krebse genauer studirt worden, und von Max Weber sind eine grosse Anzahl von Crustaceen (Isopoden, Amphipoden, Decapoden) einer eingehenden Untersuchung unterzogen worden. Dieser fand bei der Anwendung der Ueberosmiumsäure überall in diesen Organen zweierlei Arten von Zellen, von denen er die sich schnell bräunenden als Fermentzellen, die anderen als Leberzellen ansieht. Da aber, wie oben gezeigt worden ist, das Nussbaum'sche Reagenz durchaus kein für Fermentzellen charakteristisches ist, so ist es in hohem Grade zweifelhaft, dass die von Weber als Fermentbildner bezeichneten Zellen wirklich solche sind, denn mit demselben Recht kann behauptet werden, dass die andern, die grossen Zellen, welche sich nur langsam mit Osmiumsäure färben, diese Funktion besitzen oder dass beide Zellenarten Verdauungssekrete ausscheiden. Dies ist insofern nicht unwahrscheinlich, als nach Krukenberg sowohl ein peptisches wie auch ein tryptisches Ferment in den sog. Lebern der Krebse gebildet wird, so dass man vermuthen kann, dass jedes Sekret von besonderen Zellen herrührt. — Bei den Isopoden hat Weber auch Gallenreaktionen angestellt und eine grosse Aehnlichkeit des Sekrets dieser Drüsen in Betreff des spektroskopischen Verhaltens mit verdünnter Wirbelthiergalle gefunden. Ferner gelang es ihm, einige Cholesterinkrystalle zu finden. Auch beobachtete er in Uebereinstimmung mit Cadiat[54]) mit Hilfe der Gmelin'schen Probe Farbenringe, ohne dass er jedoch die Sicherheit dieses Versuches behaupten konnte, da er ja gezwungen war, mit sehr kleinen Quantitäten des Sekrets zu arbeiten. Etwas auffallend ist es daher, dass Weber bei bedeutend grösseren Crustaceen, z. B. bei *Astacus*, diese chemischen Gallenproben nicht vorgenommen zu haben scheint, obgleich dieselben hier mit Leichtigkeit anzustellen sind. Der Zweifel, der bei den Isopoden nicht zu beseitigen war, musste gerade bei andern Crustaceen, welche günstigere Verhältnisse darbieten, zu neuen Versuchen anregen, um ein sicheres Resultat herbeizuführen. — Solche weit ausgedehnte Untersuchungen hat Krukenberg[55]) bald nach Weber veröffentlicht, in welchen er zunächst constatirt, dass er bei den sog. Lebern nie ein sicheres Ergebniss durch die Gmelin'sche Reaktion erhalten habe. Die Pettenkofer'sche Probe scheint Krukenberg nur bei Mollusken angewendet zu haben, wo er jedoch das Vorhandensein von Cholaten verneint, und in Betreff der Crustaceen sagt er: „Voraussichtlich wird die Pettenkofer'sche Reaktion mit stark bitter schmeckenden Lebersekreten von Crustaceen gut gelingen." Von dem „Lebersekret" der Insekten giebt Krukenberg nur an, dass es niemals bitter schmeckt; leider erklärt er aber nicht, welche Organe er beispielsweise beim *Carabus auratus* als „Lebern" ansieht, und es ist daher nur anzunehmen, dass er von

dem Sekret der Mitteldarmzotten spricht. Plateau hat jedoch nachgewiesen, dass diese Zotten das Verdauungsferment secerniren; es ist daher wenig gerechtfertigt, sie als Analoga der Leber zu bezeichnen, so lange dazu kein begründeter Anlass vorhanden ist. Schliesslich hat Krukenberg noch die Lösungen der „Leberpigmente" von Wirbellosen spectroskopisch untersucht, ohne auch hier eine Analogie mit den Lebersekreten der Wirbelthiere zu finden.

Der Umstand, dass Weber Cholesterinkrystalle bei den Crustaceen bemerkt hat, kann nicht zu dem Schluss berechtigen, dass diese Krystalle von einem leberartigen Organe herrühren, oder dass die Flüssigkeit, in welcher sie sich befinden, der Galle gleich zu achten ist; denn Cholesterin findet sich auch in anderen thierischen Organen und Flüssigkeiten, z. B. im Blute, Gehirn, Eigelb der Hühnereier u. s. w. Auch der bittere Geschmack des Drüsensekrets, auf welchen Krukenberg einigen Werth legt, erscheint wenig massgebend. Will man eine Substanz als Galle, d. h. als ein Lebersekret bezeichnen, so muss sie mehrere Eigenschaften in sich vereinigen. Die Galle der Wirbelthiere ist bekanntlich ein Gemisch von mehreren Körpern, welche jedoch nicht immer gleichzeitig vorhanden sind und welche theilweise auch in anderen thierischen Flüssigkeiten vorkommen können. Immerhin kann wohl eine Substanz, welche Gallensäuren, Gallenpigmente und Cholesterin zugleich nachweisen lässt, als Galle definirt werden, wenn die Substanz das Sekret einer besonderen Drüse ist. Vielleicht sind auch schon die ersteren beiden Arten von Stoffen zu dieser Definition ausreichend; fehlen sie aber in einer Flüssigkeit, so wird man eine solche kaum noch als Galle ansprechen dürfen.

Obgleich Hoppe-Seyler schon die Mitteldarmdrüse („Hepatopancreas") des *Astacus fluviatilis* auf specifische Gallenbestandtheile mit negativem Erfolg untersucht hat, so erschien es mit Rücksicht auf die Weber'sche Arbeit nicht ganz zwecklos, diese Untersuchungen noch einmal zu wiederholen, zumal Hoppe-Seyler nur kurz das Resultat derselben angiebt.

1) Es wurden zu diesem Zweck die genannten Drüsen mehrerer Krebse mit etwas Wasser ausgezogen und ein Theil des Extraktes der Gmelin'schen Probe unterworfen. Nach Hinzufügen von Salpetersäure, welche etwas salpetrige Säure enthielt, wurde das Extrakt entfärbt und zeigte dann eine gelbgrüne Farbenerscheinung; diese veränderte sich aber nicht im geringsten und ging nicht in die charakteristische Farbenskala über. Auch von Krukenberg ist das Entfärben beobachtet worden und ebenso sind von ihm die Farbenringe vermisst.

2) Ferner wurde die Pettenkofer'sche Probe vorgenommen, indem zu dem Drüsenextrakt ein Körnchen Zucker und concentrirte Schwefel-

säure gebracht wurde. Es trat eine stark violette Färbung ein. — Da diese Färbung aber bei Gegenwart von Eiweiss-Stoffen immer zu beobachten ist, so wurde aus einer zweiten Portion das Eiweiss durch Aufkochen entfernt, worauf die violette Farbe ausblieb. Es war nur eine Bräunung des Gemisches wahrnehmbar, welche jedoch jedenfalls nur von dem Einfluss der Schwefelsäure auf die organischen Substanzen herrührt.

3) Da der vorige Versuch vielleicht nicht völlig sicher erscheint, so wurde versucht, die etwa vorhandenen Gallensäuren als Salze nach den Angaben von Hoppe-Seyler zu isoliren. Es war jedoch in dem alkoholischen Extrakt des mit Soda erhaltenen Niederschlags bei Zusatz von Aether keine Fällung herbeizuführen, so dass auch dieses Experiment das Fehlen von Gallensäuren constatirt.

Diese drei Versuche bestätigen also vollkommen Hoppe-Seylers Behauptung und es muss demnach als unzweifelhaft angesehen werden, dass den Flusskrebsen eine Gallenflüssigkeit fehlt und dass ihrer Mitteldarmdrüse weder der Name einer Leber noch der eines Hepatopancreas zukommt; denn nur ihre Eigenschaft als Verdauungsdrüse ist mit Sicherheit nachgewiesen worden. Da alle Crustaceen eine so ähnliche Organisation haben und da besonders der histologische Bau jener Drüsen, wie Weber darstellt, so sehr übereinstimmt, so kann man mit Recht den Schluss ziehen, dass auch bei allen übrigen Crustaceen dasselbe Verhältniss stattfindet.

Auch bei den Arachnoideen kommen grosse Drüsenorgane vor, welche hier aber im Abdomen liegen. Diese Abdominaldrüsen sind von Plateau[56]) ebenfalls als Bildungsstätten des Verdauungssaftes erkannt worden, während er ihre Eigenschaft als Lebern bestreitet; denn auch hier ergab die von Strassburg modificirte Pettenkofer'sche Probe kein Resultat und die Gmelin'sche Reaktion trat nicht ein, sondern es war bei Zusatz des Säuregemisches nur eine röthliche Färbung wahrnehmbar. Einen Theil dieser Beobachtungen hat vor kurzem auch Bertkau bestätigt, welcher in diesen Organen sowohl ein tryptisches wie auch ein peptisches Enzym fand.

Die Myriapoden besitzen nach Plateau und Anderen keine gesonderten Darmdrüsen und dasselbe ist bei vielen Hexapoden, speciell beim Mehlwurm der Fall. — Wo bei den Hexapoden drüsige Organe am Darm vorkommen, welche man als Lebern bezeichnete, hat man überall gefunden, dass es Verdauungsdrüsen sind, so bei Locustiern (M. de Serres und Plateau) und bei der *Blatta orientalis*. In keinem Falle ist aber ein Gallenbestandtheil nachgewiesen worden. — Wenn allerdings bei Thieren, wo gesonderte Darmanhänge oft mächtig entwickelt sind, die Vermuthung, dass es Lebern seien, vielleicht nicht

ganz ungerechtfertigt war, so bleibt denn doch zu der Annahme, dass dort, wo ausser den Malpighischen Gefässen und den Speicheldrüsen gar keine Anhänge vorhanden sind, sich ein Gallensekret finde, nicht die geringste Veranlassung übrig; oder man wäre genöthigt, den ganzen Darm oder einen Theil desselben als leberartiges Organ anzusehen. Es müsste sich dann das Produkt dieses Organs im Darme nachweisen lassen. — Ist dies nun bei den Darmdrüsen bisher nicht gelungen, so ist es in diesem Falle ebenso wenig oder sogar noch weniger möglich gewesen. Nehme man ferner an, dass die Lebernatur der gesonderten Darmdrüsen, seien es Mitteldarmdrüsen, Darmzotten oder Abdominaldrüsen, feststände, d. h. dass bei einer Reihe von Arthropoden Leber und Galle vorkommen, so wäre man sicherlich zu dem Schluss berechtigt, dass sich etwas derartiges auch bei anderen Arthropoden finde, welche mit ersteren nahe verwandt sind. Die Hexapoden im besonderen sind in ihrer ganzen Organisation so übereinstimmend und so nach einem Typus gebaut, dass es höchst auffällig wäre, wenn die Einen eine physiologisch thätige Leber, die Andern keine hätten. Die Wirbelthiere, so verschieden sie in ihrem Bau und in ihrer Lebensweise auch sein mögen, haben ohne Ausnahme eine Leber, und dieses Organ ist für das Leben ein so wichtiges wie fast der Verdauungsapparat selbst. Von nebensächlichen Organen mag es sein, dass sie sogar bei sehr nahe verwandten Thieren grosse Differenzen zeigen; von der Leber darf man dies aber auf keinen Fall annehmen, namentlich aber nicht von ihrem Vorhandensein überhaupt, denn ihre Funktion ist eine zu wichtige. Es bleibt also nur übrig, entweder sämmtlichen Insekten eine Leber zuzuschreiben oder sie allen abzusprechen. Zu ersterem hat man aber nicht den geringsten Grund, da theils gesonderte Darmdrüsen vorhanden sind, wie bei *Blatta orientalis*, bei der Heuschrecke u. s. w., und da sie theils gänzlich fehlen, wie bei der Mehlkäferlarve. Die einzige Möglichkeit wäre nur, wie oben angedeutet, die Leber in das Epithel des Darms zu verlegen, was übrigens wohl Niemand hat bisher thun wollen. Aus früher erörterten Gründen käme bei dem Mehlwurm wenigstens nur der Mitteldarm in Betracht. Hier findet sich aber nur eine einzige Art von Epithelzellen vor, welche die Verdauungsfermente secerniren. Dass die verschiedenen Formen dieser Zellen nur verschiedene Entwicklungszustände einer Zellenart sind, ist oben gezeigt worden. Diesen Zellen neben der Aufgabe, diese Secretion zu besorgen noch die aufzuerlegen, Galle zu excerniren, wäre sehr gewagt und durch kein Analogon zu begründen. Ausserdem lassen sich im Darme des Mehlwurms nicht einmal Cholesterinkrystalle nachweisen, so dass also der gewöhnlichste und am leichtesten zu findende Bestandtheil der Galle nicht vorhanden ist. —

Aus allen angeführten Gründen muss man zu dem Schlusse gelangen, dass die Insekten und wahrscheinlich auch sämmtliche Arthropoden nicht im Besitz eines Organs sind, dem man die Bezeichnung „Leber" geben kann, wenn man einem solchen Organ eben eine allgemeine und analoge Funktion oder wenigstens eine übereinstimmende homologe Lage am Darmtraktus zuschreiben will; denn da, wie oben erwähnt, eine solche Homologie nur insofern vorhanden ist, als die in Frage stehende Drüse immer als Ausstülpung des Mitteldarms zu betrachten ist, so könnte man sie nach ihrer Lage ebenso gut als Pancreas wie als Leber bezeichnen, eine Bezeichnung welche physiologisch viel mehr zu vertheidigen wäre.

Zusammenfassung.

1) Der Vorderdarm der Mehlkäferlarve dient nur als Leitungskanal zum Mitteldarm und besitzt kein eigenes Sekret.

2) Der Mitteldarm dieses Thieres hat weder eine chitinisirte noch eine sonst wie beschaffene Cuticula, die Epithelzellen besitzen dagegen einen Saum von feinen Härchen.

3) Das Epithel des Mitteldarms secernirt die Verdauungsfermente, reducirt aber nicht die Osmiumsäure.

4) In jedem Kern der Hauptzellen des Mitteldarmepithels vom Mehlwurm findet sich unter normalen Umständen ein krystallähnlicher Körper in Gestalt einer viereckigen (rhombischen) oder sechseckigen Tafel.

5) Der Mehlwurm besitzt zwei verschieden wirkende Fermente, ein tryptisches und ein diastatisches, und ist auf eine aus Eiweissstoffen und Kohlenhydraten gemischte Nahrung angewiesen.

6) In dem Verdauungssekret der Insekten ist Phosphor und Magnesium gleichzeitig vorhanden. — Beide Stoffe werden wahrscheinlich durch den Zerfall der Zellen frei und bilden mit Ammoniak Krystalle von phosphorsaurer Ammoniak-Magnesia.

7) Es ist nicht unwahrscheinlich, dass eine Resorption im Mitteldarme der Insekten stattfinde.

8) Der Enddarm der Insekten dient zur Ausleitung der unverdauten Speise und besitzt kein selbstständiges Sekret.

9) Eine Resorption im Enddarm ist nicht unmöglich aber nicht nachgewiesen.

10) Die Insekten besitzen weder eine Leber noch ein gallenähnliches Exkret.

Verzeichniss der zu der Arbeit benutzten Litteratur.

1) Burmeister. Handbuch der Entomologie 1832. S. 128 u. s. f.

2) Basch. Untersuchungen über das chylopoëtische und uropoëtische System der *Blatta orientalis*. Sitzungsberichte der Acad. d. Wissensch. Wien. Math.-Naturh. Klasse XXXIII.

3) Gegenbaur. Grundriss der vergleichenden Anatomie, 2. Aufl. Leipzig 1878. S. 50 u. s. f. S. 283 u. s. f.

4) Plateau.

a) Recherches sur les phénomènes de la digestion chez les insectes. Mémoires de l'Acad. royale de Belgique tome XVI (1875).

b) Recherches s. l. phénomènes d. la dig. et sur la structure de l'appareil digestif chez les Myriapodes de Belgique. Ebenda tome XVII (1876).

c) Note additionelle au mémoire sur les phénomènes d. l. dig. chez les insectes. Ebenda tome XVIV (1877).

d) Note s. l. phén. d. l. dig. chez les Phalangides. Ebenda tome XVIV (1876).

e) Rech. s. l. phén. d. l. dig. chez les Dipneumones. Ebenda tome XVIV (1877).

5) Graber. Die Insekten. Theil I. S. 308 u. s. f.

6) Simroth. Ueber den Darmkanal der Larven von *Osmoderma eremita* mit seinen Anhängen. Giebels Zeitschrift 1878 III. S. 493 u. s. w.

7) Schindler. Die Malpighischen Gefässe bei den Insekten. Zeitschrift für wissensch. Zoologie 1878 Heft 4.

8) M. Weber. Bau und Thätigkeit der sog. Leber der Crustaceen. Archiv f. mikroskop. Anatomie Bd. 17 (1880).

9) M. Nussbaum. Ueber den Bau und die Thätigkeit der Drüsen. I. Archiv f. mikroskop. Anatomie XIII (1877) II. Ebenda XV (1878) III. Ebenda XVI (1879).

10) Hoppe-Seyler. Physiologische Chemie II. Theil S. 176 u. s. f. S. 276 u. s. w.

b) Ueber Unterschiede im chemischen Bau und der Verdauung bei höheren und niederen Thieren. Pflügers Archiv f. d. gesammte Physiologie d. Menschen und d. Thiere Bd. XIV (1877) S. 394 u. s. f.

11) Barfurth. Leber der Gastropoden. Zoolog. Anzeiger 1880 N. 66.

12) Fr. Krukenberg.

a) Enzymbildung in den Geweben und Gefässen der Evertebraten. Untersuchungen des physiologisch. Instituts zu Heidelberg II Heft 3.

b) Vergleichend. physiolog. Studien III. Abtheil. 1880.

13) M. Nussbaum. Arch. f. mikr. Anat. XIII S. 122.

14) Leydig. Lehrbuch d. Histologie des Menschen und der Thiere. 1867 S. 340.

15) Claus. Grundzüge der Zoologie. 4. Aufl. 1880 S. 512.

16) Vit. Graber. Die Insekten I. S. 318.

17) S. unter 4).

18) Radlkofer. Ueber Krystalle proteinartiger Körper. Leipz. 1859.

19) Hoppe-Seyler. Medicin.-chemische Untersuchungen 1867. S. 219.

20) Th. Weyl. Beiträge zur Kenntniss thierischer und pflanzlicher Eiweisskörper. Zeitschr. für physiol. Chemie I. S. 72 u. s. w.

21) Schmiedeberg. Ueber die Darstellung der Paranuss-Krystalle. Zeitschr. f. physiol. Chemie S. 203 u. s. w.

22) Schimper. Proteinkrystalle der Pflanzen. Inaug. Dissert. Strassburg 1779.

23) S. unter 22) S. 60.

24) P. Fürbringer. Untersuchungen über die Herkunft und klinische Bedeutung der sogen. Spermakrystalle u. s. w. — Zeitschrift f. klinische Medicin III (1881) S. 287.

25) Schreiner. Annalen der Chemie 1878.

26) Leydig. Lehrb. d. Histologie S. 330.

27) V. Graber. Die Insecten I. S. 317.

28) Siehe unter 2).

29) Siehe unter 4a).

30) Leydig. Histologie S. 112 u. 113.

31) E. Häckel. Die Gewebe des Flusskrebses. — Müllers Archiv 1857 S. 519 u. s. w.

32) F. Sommer. Die Anatomie des Leberegels. — Leipzig 1880. S. 32 u. s. w.

33) H. Frey. Handbuch der Histologie. 5. Aufl. S. 165.

34) Frey u. Leuckart. Vergl. Anatomie S. 61 u. 210.

35) Siehe unter 2).

36) Siehe unter 4).

37) V. Graber. Die Insecten I.

38) Leydig. Histologie S. 335.

39) Leydig. Histologie S. 333.

40) Siehe unter 32).

41) Leydig. Histologie.

42) Bronns Klassen und Ordnungen. Bd. V. Abth. I. S. 91.

43) Harting. Das Mikroskop S. 462.

44) F. Krukenberg. Untersuch. d. physiol. Instit. d. Univers. Heidelberg II. Heft 3.

45) Dufour. Annales des sciences naturelles VIII S. 36.

46) J. Gad. Zur Lehre der Fettresorption. Müllers Archiv 1878.

47) A. Bókay. Zeitschr. f. physiolog. Chemie I.

48) Archiv f. mikr. Anatomie XV (1878).

49) Pflüger's Archiv f. Physiol. 1874 Bd. VIII. L. v. Thanhoffer. Beiträge zur Fettresorption.

50) Kühne. Physiol. Chemie 1868 S. 52.

51) C. Brandt. Färbung lebender Organismen. Biolog. Centralbl. I. 1881 S. 204.

52) Siehe unter 7).

53) Pflügers Archiv 1877. S. 393 u. s. w.

54) Gazette médicale de Paris 1878.

55) C. Fr. Krukenberg. Vergl. physiol. Studien zu Tunis u. s. w. III. Abtheil. 1880.

56) Siehe 4e) S. 174.

Figurenerklärung zu Tafel V.

Fig. 1. Chitincuticula im Vorderdarm.

Fig. 2. Freigewordene Epithelzellen des Mitteldarms in Speichel-Kochsalzflüssigkeit; der Kern enthält das Krystalloid.

Fig. 3. Ebensolche Zellen. Der Kern enthält statt des Krystalls kleine kugelige Gebilde.

Fig. 4. Epithelzellen des Enddarms nach Behandlung mit Ueberosmiumsäure.

Fig. 5, 6 u. 7. Verschiedene Formen des Kernkrystalloids.

Fig. 8. Querschnitt durch den Vorderdarm. Innen die dicke Chitincuticula auf den Zellen der Hypodermis aufgelagert.

Fig. 9, 10 u. 11. Epithel des Mitteldarms in verschiedenen Zuständen. Anmerkung: diese Figuren werden durch Fig. II (im Text) ergänzt.

Fig. 12. Querschnitt durch den vorderen Theil des Enddarms (Dünndarm). Innen die Chitincuticula wie im Vorderdarm.

[Berliner Entomolog. Zeitschrift Bd. XXVI. 1882. Heft II.

Kurzer Bericht

über die Ergebnisse der Reisen des Herrn Major a. D. v. Mechow in Angola und am Quango-Strom, nebst Aufzählung der hierbei gesammelten Longicornen

von

G. Quedenfeldt, Generalmajor z. D.

(Taf. VI.)

Im Monat September 1878 verliess Herr Major v. Mechow, unter Mitnahme eines Matrosen, eines Gärtners und eines zerlegbaren, mehr als 50 Mann tragenden grossen Bootes, Hamburg, traf über Lissabon Ende October in St. Paolo de Loanda, der Hauptstadt der portugiesischen Provinz Angola, ein, ging im November nach Dondo und im Januar 1879 nach Pungo Andongo, wo die des Transports halber nothwendig gewordene nochmalige Zerlegung der sechs Bootstheile in zwölf den ersten längeren Aufenthalt verursachte.

Ende Juni erfolgte der Aufbruch nach Malange mit dortigem Aufenthalt bis zum 12. Juni 1880, an welchem Tage der Abmarsch in das unbekannte Innere zur geographischen Festlegung des letzten linksseitigen grossen Congo-Zuflusses, des Quango-Stromes, und des in diesen, auch linksseitig eintretenden Cambo-Flusses, angetreten wurde.

Schon am 3. Marschtage, von Malange aus in nordöstlicher Richtung, betrat man terra incognita, das Land des von den Portugiesen aus Angola vertriebenen Gola-Volkes, dem man ohne Ursache den Namen seines Königs beigelegt hatte.

Nach 37, durch den Boots-Transport unglaublich erschwerten Märschen und nach viermaligem Passiren des Cambo-Flusses, erreichte Major v. Mechow am 19. Juli 1880 im Lande der Majakalla (deren Weiber Majakka heissen) unter 7° 35′ südl. Breite und 17° 40′ östl. Länge von Greenwich, den Quangostrom, dicht am Fusse des letzten Wasserfalles, wo wegen des Baues noch zweier grossen Canoes bis zum 25. August gelagert werden musste.

Zwei Stunden oberhalb des Lagers, aber schon im Lande des Hollo-Fürsten Tembo Aluma, entdeckte Herr v. Mechow den imposanten Wasserfall Gombe, weiter oberhalb unter 7° 38′ die Mündung des Cambo-Flusses und noch weiter oberhalb, zwei Stunden östlich von der Mussumba, der Residenz Tembo Aluma's, unter 7° 42′ den noch

grossartigeren Fall Succambonde („schwindelnde Tiefe" in wörtlicher Uebersetzung lautend).

Der nördlichste dieser drei Wasserfälle erhielt in der Taufe den Namen des Königs von Portugal, Don Luiz, der mittlere den des Kaisers von Oesterreich, Franz Joseph, der südlichste den Namen unseres erhabenen Heldenkaisers, Kaiser Wilhelm.

Am 25. August 1880 wurde die Wasserfahrt auf dem Quango-Strom angetreten. Vom 8. bis 20. September erfolgte unter 6° 27′ südl. Breite ein Aufenthalt am Strom und in der 3 Stunden östlich des Stromes am Ganga-Fluss gelegenen Mussumba des reckenhaften, ernsten und würdigen Majakalla-Königs, Muata Jamvo Muēne Puto Kassongo. Am 3. October gelangte Major v. Mechow wiederum auf der Stromfahrt, aber nur mit seinem Matrosen und 19 Negern, unter 5° 5′ südl. Br., an die Steinbarre Kingungi, der Grenze zwischen Majakalla und dem Kannibalenstamm Muni Kundi, wo er leider gezwungen war, die Rückkehr anzutreten, welche er auf dem östlichen Stromufer ausführte.

Nach 45 mühevollen und entbehrungsreichen Tagen gelangte die Expedition wieder zu Muēne Puto Kassongo, Mitte Januar zu Tembo Aluma und am 20. Februar nach Malange. Im Monat Juni verliess Major v. Mechow St. Paolo de Loanda und traf Ende August wieder in seiner Heimath ein.

Die Resultate dieser Reise umfassen die Niederlegung des ganzen, und zwar stets zu Fuss, zurückgelegten Landwegs und des befahrenen Theiles des Quango-Stroms, den Beweis von der Schiffbarkeit desselben vom Wasserfall Don Luiz bis zur Steinbarre Kingungi, die authentische Nachricht von dem vollständigen Mangel anderer Hindernisse unterhalb bis zur Mündung in den Congo (3° 20′ südl. Breite), so wie von dem rechtsseitigen Eintritt des gewaltigen Kabari-Stromes, welchen Major v. Mechow nur zu sehr geneigt ist, für den Kassai zu halten.

Die mitgebrachten Sammlungen enthalten Gegenstände aus allen wissenschaftlichen Gebieten; unter ihnen ausser Mineralien und Flussmuscheln, 1000 präparirte Vögel, gegen 5000 getrocknete Pflanzen, eben so viel Schmetterlinge, Säugethiere, unter ihnen einen bisher höchst selten aufgefundenen Insektivoren und einen neuen grossen Nager, verschiedene Schlangen und über 32000 Käfer, von denen leider etwa 14000 Stück verbrannt sind[1]).

---

[1]) Die Sendung, meist in Malange und Pungo Andongo zusammengebracht, war einem holländischen Schiffe übergeben worden, auf welchem im heimathlichen Hafen Feuer entstand. Sie enthielt die meisten Cetoniden und Goliathiden, an welchen die Gegend um Pungo Andongo ziemlich reich ist.

Ausser vielen ethnographischen Gegenständen wurden ferner noch vierzehn lebende Thiere und, am interessantesten, drei kleine Negerknaben, zwei aus dem Stamme der Majakalla und ein Bondo, mitgebracht, welche hier behufs Begleitung auf weiteren Reisen zweckentsprechend ausgebildet werden.

Das mir zum Zweck der Sichtung und Bestimmung etc. zur Disposition gestellte Käfer-Material enthielt circa 740 Arten und zwar: Cicindeliden und Carabiden 53, Dytisciden und Hydrophiliden 15, Staphyliniden 2, Nitiduliden, Silphiden, Dermestiden 14, Histeriden 7, Cleriden 8, Lucaniden und Lamellicornen 140, Buprestiden und Elateriden 58, Canthariden, Lyciden, Lagriiden 28, Blapiden und Tenebrioniden 49, Cisteliden und Strongyliden 18, Curculioniden 71, Anthribiden 30, Bostrichiden 14, Longicornen 105, Chrysomeliden, Cassidiiden und Coccinelliden 113, Erotyliden 11 Arten. Dasselbe wurde von Malange bis zum Quangostrom und diesen abwärts bis zu 5° 5′ südl. Breite gesammelt. Ein grosser Theil der Arten ist schon seit längerer Zeit bekannt, da sich dieselben auch an den Küsten von Guinea und Angola, sogar am Cap und auf der Ostküste Afrikas vorfinden; ein anderer Theil zeigt völlige Uebereinstimmung mit denjenigen Arten, welche von Dr. Pogge im Innern, bis zum 22° östl. Länge von Greenwich, gesammelt wurden und worüber Herr v. Harold in seinen coleopterologischen Heften XVI. 1879 eingehend berichtet hat. Ein nicht unerheblicher Theil endlich ist neu, ob aber nur dem Quangogebiet eigenthümlich, wird sich erst ausweisen, wenn Dr. Pogge, welcher gegenwärtig abermals im Innern (Lunda-Reich) und zwar im ausgedehnteren Maassstabe sammelt, seine Schätze glücklich heimgebracht haben wird.

Dass die Bestimmung einer so grossen Artenzahl, wenn sie von von einem Einzelnen durchgeführt werden soll, sehr schwierig und zeitraubend ist, liegt auf der Hand und dürfte daher wohl die Mitwirkung mehrerer Kräfte in Anspruch nehmen. Die Bestimmung und Beschreibung der Longicornen habe ich selbst übernommen. Ich habe sowohl die Bestände der Königlichen Sammlung, als die mir erreichbare Literatur zu Rathe gezogen; wenn aber dennoch ein oder das andere Thier sich später als schon beschrieben erweisen sollte, so glaube aus den Gründen, aus welchen H. v. Harold (l. c.) die Nachsicht der Fachgenossen in Anspruch nimmt, auch ich, der minder Geübte und in dem grossen Gebiet Bewanderte, auf solche zählen zu dürfen. Von den 105 Arten war mir die Bestimmung von 4 Callichromiden, eines Callidium und zweier Liopus (?) zur Zeit nicht möglich, ich hoffe dieselbe noch später geben zu können. Diejenigen Arten, bei denen der Fundort nicht angegeben ist, sind am Quangostrom selbst gesammelt worden.

1. Parandra aterrima (n. sp.)

Mas: Parallela, subconvexa, atra; mandibulis falciformibus tumidis, intus tridentatis, capite inter oculos binoduloso; clypeo inter mandibulas modice projecto, obtuse-conico; thorace transverso, angulis anticis subacute productis, posticis rotundatis; elytris leviter costulatis, thoraci aequilatis; corpore supra distincte, subtus vix punctato. Long. (mandib. except.) 19 mm.

Fem.: Mandibulis arcuatis, brevioribus; thorace elytris angustiore, angulis anticis minus productis.

Oben tiefschwarz glänzend, Unterseite, Fühler und Beine dunkel pechbraun; Taster gelbbraun, Mandibeln des ♂ stark angeschwollen, innen mit drei stumpfen Zähnen, von denen der mittlere der grösste. Stirn zwischen den Augen mit 2 runden, durch eine Furche getrennten flachen Tuberkeln; Halsschild des ♂ in seiner vordern Hälfte parallelseitig, hinter der Mitte leicht zusammengezogen mit abgerundeten Hinterecken; Vorderwinkel spitz vorgezogen, sehr wenig nach aussen erweitert, an der Spitze abgerundet. Halsschild des ♀ etwas schmäler als die Flügeldecken mit sanft gerundeten Seiten. Die Oberseite des Körpers deutlich, jedoch nicht dicht punktirt, die Vorderecken des Thorax (jedoch nur beim ♂) gekörnelt; auf den Flügeldecken einige undeutliche Längsrippen. Es ist mir keine schwarze Parandra bekannt; alle bisher beschriebenen Arten haben eine mehr oder minder dunkelbraune entweder glänzende oder etwas matte Färbung.

2. Tithoës crassipes (n. sp.)

Piceus, elytris tomentoso-maculatis, oculis distantibus; mandibulis falciformibus, intus 6—7 dentatis; antennis filiformibus, articulo basali brevi, incrassato, ceteris apicibus intus denticulatis; scutello quadrato, apice leviter rotundato, pedibus robustis; femoribus omnibus fortiter dilatatis. ♂ Long. 65 mm. (sin. mandib.)

Eine stattliche Art, welche sich durch die stark verdickten und verbreiterten Schenkel von allen übrigen Gattungsgenossen unterscheidet. Sonst dem *T. confinis* Casteln. (Hist. nat. d. Ins. II. p. 395) sehr ähnlich, namentlich in Bezug auf Grösse, Punktirung, Färbung und Behaarung, Bildung des Kopfes und Stellung der Augen; dagegen in nachstehenden Punkten von demselben abweichend:

Mandibeln sichelförmig, an der Basis eingeschnürt, aussen mehr bogig zugerundet, innen mit 6 bis 7 Zähnchen, von denen die mittleren die grössesten, ziemlich stark punktirt, gegen die Spitze etwas gerunzelt; Fühler von gleicher Länge wie bei *T. confinis*, gegen

das Ende hin etwas stärker, die Zähnchen an der Spitze der Glieder mehr vortretend, zusammengedrückt, mit einem sehr schwachen Eindruck auf der Oberseite versehen, die Glieder selbst ungefurcht. Schildchen fast quadratisch, die hintere Seite im flachen Bogen abgerundet und dicht vor demselben mit einer geraden seichten Querfurche. Schenkel sämmtlich stark verdickt und verbreitert, oben und unten mit flachem Längseindruck.

Nur 1 Exemplar.

3. Macrotoma palmata Fabr. Entom. Syst. II. pag. 249. Malange.

Die Art ist weit verbreitet, nicht nur auf der Westküste vom Senegal bis Loanda, sondern auch auf der Ostküste von Zanzibar bis Sennaar. Auch von Dr. Pogge wurde sie aus dem Innern Angolas mitgebracht.

4. Macrotoma novemcostata (n. sp.)

Subdilatata, atro-brunnea, opaca; capite antice fortiter punctato, postice subtile granulato; thorace basi longitudine plus quam duplo latiore, reticulato, antice basique laeviter trisinuato angulis posticis spinosis; elytris apicem versus subdilatatis; subtiliter granulatis; novem-subcostatis; apice non dentatis, pectore flavido-piloso, abdomine vage granulato. Long. 31 mm. lat. in humeris 10 mm., post medium 12 mm.

Von ziemlich breiter Gestalt, matt schwarzbraun, mit etwas röthlichen Schulterecken; Vorderkopf, Stirnwulst und erstes Fühlerglied stark und etwas runzelig punktirt, Scheitel ziemlich fein gekörnt, mit einem flachen muldenförmigen Eindruck zwischen den Augen. Halsschild an der Basis über doppelt so breit als lang, nach vorne verengt nur an den Hinterecken mit ziemlich langem, nach auswärts gerichtetem Dorn, Seitenränder nicht gezahnt, Oberfläche mit flachen Punkten netzartig gerunzelt, mit kurzer seichter, an beiden Enden durch ein kurzes Quergrübchen begrenzter Mittelfurche, Vorder- und Hinterrand sehr schwach dreimal gebuchtet. Schildchen dicht und fein punktirt mit undeutlicher Mittelrinne. Flügeldecken etwas breiter als das Halsschild; flach gewölbt, rückwärts erweitert, am Nahtende ohne Zähnchen, sehr dicht und fein gekörnelt, jede Decke, ausser dem Naht- und Seitenrand, mit 9 feinen Längsrippen, welche an der Spitze sich netzartig vereinigen; die ungeraden Rippen sind kürzer und schwächer und gleichsam nur als Mittelrippen zwischen den geraden zu betrachten; um das Schildchen herum eine Gruppe kleiner kegelförmiger Höckerchen. Mittelbrust fein punktirt und zottig gelb behaart; Vorderbrust

und Hinterleib fein granulirt, letzterer, sowie die deutlich aber nicht sehr dicht punktirten Beine und Fühler etwas glänzend.

5. Macrotoma infans (n. sp.)

Elongata, subcylindrica, opaca; capite thoraceque rufo-piceis illo subtilissime granulato, hoc fortiter rugulose punctato, omnibus 4 angulis acute spinosis, lateribus subcrenulatis; elytris luride-testaceis, tenue atro-marginatis, sensim granulatis; pectore flavido-hirsuto; abdomine, pedibus antennisque nitidis. Long 25 mm.

Von schmaler, fast cylindrischer Gestalt, matt, röthlich pechbraun, nur die Flügeldecken hellgelbbraun mit feinem schwarzen Naht- und Aussenrand. Stirn, Mandibeln und erstes Glied der Fühler ziemlich grob, der Scheitel sehr fein körnig punktirt. Halsschild grob runzelig punktirt, fast doppelt so breit als lang, an den Vorder- und Hinterecken mit feinem nach aussen gerichteten Dorn, die Seitenränder mit 5 bis 6 ungleichen Zähnchen, eine kurze Längsrinne vor dem Schildchen. Dieses fein punktirt, convex, abgerundet, hinten etwas eingebogen. Flügeldecken äusserst fein gerunzelt und gekörnelt, jede mit 4 feinen, wenig markirten Längslinien, an der Spitze einzeln breit abgerundet, am Nahtende fein gezahnt, die Gegend um das Schildchen herum mit kurzen Stacheln besetzt und ebenso wie die Schulterecken dunkel gefärbt. Unterseite fein punktirt, die Brust lang zottig, der Hinterleib fein und zerstreut gelb behaart, glänzend; Beine und Fühlerglieder einzeln punktirt, glänzend, letztere in der Mitte etwas heller gefärbt.

Macrotoma jejuna Klug (Ins. v. Madagascar pag. 116 pl. 5 fig. 2) ist eine äusserst ähnliche Art, ihr fehlen aber die spitzen Zähnchen an den Vorderecken und die Körnelung um das Schildchen herum, das Schildchen ist concav und die Decken sind an der Spitze zusammen abgerundet, die Dörnchen am Nahtwinkel länger ausgezogen.

6. Mallodon Downesi Hop. Ann. Nat. Hist. XI. pag. 366.

In Mehrzahl mitgebracht, in Stücken welche in der Grösse von 35 bis 52 mm. (ohne Mandibeln) variiren, im übrigen aber denjenigen Formen entsprechen, welche von Dr. Pogge im Innern von Angola gesammelt worden sind.

7. Jamwonus subcostatus Harold Coleopt. Hefte XVI. 1879 pag. 158.

Nur ein Pärchen; das sehr kleine Männchen hat eine Länge von 33 mm. Die Mandibeln sind nur schwach aufgebogen. Die von Pogge im Lunda-Reich gesammelten Stücke sind 50—58 mm. lang.

8. Colpoderus substriatus Harold Coleopt. Hefte XVI. 187.

Bei der Beschreibung hat dem Autor nur ein ♀ vorgelegen; da das am Quango erbeutete einzelne Stück ein ♂ ist, kann ich die Beschreibung der Art dahin ergänzen, dass auch beim ♂ die Mandibeln nur so lang als der Kopf und innen stumpf zweizähnig sind. Die Fühler überragen den Körper etwa um die Länge des letzten Fühlergliedes, welches ahlförmig und leicht gekrümmt ist und die doppelte Länge des vorletzten Gliedes hat.

9. Sobarus Poggei Harold Coleopt. Hefte 1879 p. 164.

Dieser schöne Käfer wurde in beiden Geschlechtern in Mehrzahl gesammelt. Die Stücke variiren in der Grösse von 16 bis 29 mm. Der vorzüglichen, nur nach einem männlichen Stück gegebenen Beschreibung und Abbildung des H. v. Harold habe ich nur diejenigen Bemerkungen anzureihen, welche sich auf die Unterschiede der beiden Geschlechter, sowie auf einige kleine Farbenabweichungen beziehen.

Das ♀ hat, bei gleicher Grösse mit dem ♂, einen bedeutend kleineren Kopf und Thorax, der letztere ist an den Seiten länger und spitzer gezähnt; die Fühler, welche beim ♂ die Körperlänge überragen reichen beim ♀ kaum bis zum Beginn des letzten Drittels der Flügeldecken; das erste Glied ist verhältnissmässig kleiner, das vierte nur halb so gross als das dritte, 5, 6, 7 gleich 4; 8 und 9 etwas kürzer, an der Spitze innen schwach gezahnt, jeder Zahn mit einem Grübchen; Glied 10 und 11 zusammen so lang als 3, ein etwas flach gedrücktes Oval bildend, die Glieder vom achten an etwas verbreitert. Letztes Abdominal-Segment flach zugerundet, beim ♂ schwach gebuchtet. Die von H. v. Harold erwähnten rothen Makeln auf dem Thorax scheinen nicht beständig zu sein, auch haben sie im Fall des Vorhandenseins mitunter ihre Stellung unfern der Mitte desselben, bei einem ♀ sind die Vorderecken des Halsschildes oben und unten rothgefärbt.

10. Xystrocera dispar Fåhraeus Öfvers. af K. Vetensk. Ak. Förh. 1872 Nro. 1 p. 49.

In mehreren Exemplaren gesammelt; bei sämmtlichen ist die Längsbinde der Flügeldecken hinter der Mitte abgekürzt und im letzten Drittel ein wenig verbreitert. Einzelne Stücke (♀♀) haben kaum 15 mm. Länge, erreichen also lange nicht das von Fåhr. l. c. angegebene Minimalmaass von 20 mm.

11. Plocaederus denticornis Fabr. Syst. El. II. p. 271.

Malange.

Ursprünglich von der Sierra Leone beschrieben.

12. Pachydissus natalensis White, Longic. of the Brit. Mus. p. 128.

Malange.

Ein kleines durch die mangelhafte Conservirung unscheinbar gewordenes Exemplar, welches ich auf diese Art beziehe.

13. Stromatium angolense (n. sp.)

***Mas:** Rufo-brunneum; capite thoraceque tenuiter, elytris dense albido-pubescentibus, his fasciis duabus laciniosis, altera ante-, altera post-mediana, macula subhumerali punctisque multis brunneis ornatis; pectore pedibusque subtile, abdomine densius pubescentibus; corpore supra et subtus lanuginoso, antennis longissime ciliatis.* Long. 11—18 mm.

Angola, Malange.

Von etwas flacher, parallelseitiger Gestalt, rothbraun. Kopf, Halsschild, Unterseite und Beine sparsam, Flügeldecken und Hinterleib, sowie die Oberseite der Schenkel dicht anliegend weisslich behaart. Stirn zwischen den Fühlerwurzeln mit ziemlich starkem, mässig concavem Querwulst, welcher an beiden Enden stumpf gehöckert, und in der Mitte mit einer tiefen Längsfurche versehen ist. Halsschild so lang als breit, an den Seiten gerundet, ohne tomentirte Abflachung, vorn und hinten etwas eingeschnürt, auf der Scheibe mit 3 flachen länglichen Erhabenheiten, an der Basis tief zweimal gebuchtet; Schildchen gerundet dreieckig; Flügeldecken mit ziemlich parallelen Seiten, an der Spitze leicht abgestutzt mit stumpf hervortretendem Zähnchen an der Naht. Zwei gezipfelte Querbinden, eine vor, die andere hinter der Mitte, zwei unbestimmte Flecken unterhalb der Basis, sowie eine Menge, in die weisse Behaarung eingestreute grössere Punkte, rothbraun; jede Decke mit zwei schwachen, vor der Spitze verlöschenden Rippen. Die drei mittleren Hinterleibsringe mit schwachem, bogigem Quereindruck; Schenkel ziemlich breit zusammengedrückt; Fühler um die Hälfte länger als der Körper, auf der Unterseite lang und fein gefranzt; erstes Glied robust, leicht gebogen, die übrigen cylindrisch, das letzte etwas gekrümmt, der ganze Körper mit feinen aufstehenden, leicht nach rückwärts gerichteten Härchen bekleidet.

Nur 2 ♂, von denen das eine etwa nur die halbe Grösse des andern hat.

14. Cerasphorus hirticornis Serville Ann. d. Fr. 1834 pag. 10.

Nur 1 Exemplar von Malange. Auf der Westküste vom Senegal bis Gabun verbreitet.

Metopotylus

n. gen. Cerambyc. Hesperophanidae.

$\mu\acute{\varepsilon}\tau\omega\pi o\nu$ = frons; $\tau\acute{\upsilon}\lambda o\varsigma$ = callus.

Mas: Mandibulae breves, arcuatae, extus cavatae, palporum articulus ultimus subtruncatus, apice vix dilatatus.

Frons inter oculos fortiter transverse cylindrata, canaliculata. Clypeus brevis, antice leviter sinuatus. Oculi profunde emarginati, fortiter granulati, parte inferiore magna, globuliformi; genae breviter laminatae.

Antennae ad frontis latera insertae, robustae, corpore paullo longiores, articulo 1 apice incrassato, curvato, 3—5 primo aequilongis, apicibus subnodulosis, 6—10 intus subdentatis, 11 appendiculato, leviter curvato.

Thorax rotundatus, antice parum angustatus, postice breviter constrictus, basi bisinuatus.

Scutellum triangulare rotundatum.

Coleoptera thorace paullo latiora, quater fere longiora, parallela, subconvexa, apice rotundata, angulis suturalibus dentatis.

Pedes robusti, femoribus elongato-ovalibus, leviter compressis, posticis abdomine brevioribus; tibiis apicem versus modice dilatatis; tarsorum articulis 2 et 3 conjunctis primo fere aequalibus.

Abdomen segmentis quinque aequilongis, ultimo subtruncato. Processus prosterni angustissimus, incurvatus; mesosterni latior, antice subdeclinatus, postice sinuatus.

Corpus omnino pilis erectis non dense obtectum.

Fem: Antennae multo breviores, abdominis segmentum ultimum elongatum, apice rotundatum.

Obgleich das Farbenkleid (ein metallisches Grün der Flügeldecken) ein der Hesperophaniden-Gruppe fremdes ist[1]) so sind doch in dem vorliegenden Thiere die hauptsächlichsten Charaktere der genannten Gruppe vereinigt, abgesehen davon, dass auch der Habitus demjenigen der Gattung *Hesperophanus* sehr ähnlich ist. Ganz eigenthümlich ist

---

[1]) Herr Prof. Gerstaecker, welchem ich den Käfer mittheilte, machte mich freundlichst darauf aufmerksam, dass allerdings schon eine Hesperophaniden-Gattung mit metallischen Flügeldecken: „*Metallyra* Thomson" (Syst. des Cerambycides p. 334) aufgestellt sei; dieselbe soll aber einen cylindrischen Thorax, schlanke Beine und einen über die Decken hinaus verlängerten Hinterleib haben, Charaktere, welche das vorliegende Thier nicht aufweist.

die Bildung der Stirn, welche aus einer queren, walzenförmigen, in der Mitte nicht eingesenkten starken Auftreibung besteht, in deren fast senkrecht abgestutzten Enden der Wurzelknopf des 1. Fühlergliedes zur Hälfte eingelenkt ist. Der an den Stirnwulst sich anschliessende Clypeus ist sehr kurz, am Vorderrande leicht dreieckig ausgebuchtet Da das Thier in keine der 15, von Lacordaire aufgestellten, Gattungen der Hesperophaniden-Gruppe passt, dürfte die Aufstellung einer neuen Gattung gerechtfertigt erscheinen.

15. Metopotylus femoratus (n. sp.)

Capite thoraceque nigris, nitidis, fortiter sparsim punctatis; elytris metallico-viridibus, interdum auratis, leviter subregulatim costatis; corpore subtus rufo-piceo, antennis pedibusque nigris, femoribus rufo-testaceis. Long. 12—20 mm.

Quango.

In der Grösse und Färbung variirend; das kleinste Exemplar hat kaum 12 mm., hellgrün glänzende Flügeldecken, röthlich durchscheinenden Thorax (vielleicht nicht ganz ausgefärbt), das grösste hat grün erzfarbene, auf der hintern Hälfte kupferig angelaufene Decken und ein schwarz glänzendes Halsschild, welches auf der Mitte sehr zerstreut, an den Seiten dichter punktirt ist. Die nicht ganz regelmässig gerippten Flügeldecken sind fein und mässig dicht, die Unterseite äusserst fein punktirt; die rothgelben Schenkel sind an der Basis und Spitze schwarzgefärbt. Die schwarzbraune dünne Behaarung des Körpers ist überall ziemlich gleichmässig, nur bei den letzten Fühlergliedern auf einzelne, meist an der Spitze der Glieder stehende Härchen beschränkt.

16. Mecaspis setulicollis (n. sp.) [1])

Nigro-cyanea, subtilissime punctata; thorace foveolis dorsalibus brevissime nigro-setulosis; scutello valde elongato, transverse plicato; femoribus posticis elytrorum apicem fere superantibus,

---

[1]) Ich habe die nachfolgenden vier Arten der Callichromiden-Gruppe zur Gattung *Mecaspis* Lac. (*Mecosaspis* Thoms.) gestellt, weil die dafür vom Autor gegebenen Merkmale: Prosternal-Höcker, langausgezogenes, quergerieftes Schildchen und kurze Fühler, zutreffen. Das Vorhandensein resp. Fehlen einer Tomentirung halte ich für kein wesentliches Gattungs-Kriterium, ebenso wie das bei den letzten beiden Arten sich zeigende kleine Zähnchen vor dem Ausschnitt der Hinterschenkel.

apice haud dentatis. Mas antennis corpore vix longioribus, femina paullo brevioribus. Long. 29—32 mm.

Dunkelblau, mitunter mit grünlichem Schimmer, den bläulichen Stücken der typischen *M. violacea* Thoms. ausserordentlich ähnlich, von derselben aber durch folgende Merkmale unterschieden: Die beiden Grübchen auf der Scheibe des Halsschildes sind, namentlich von der Seite gesehen, dicht schwarz tomentirt; ein solcher feiner Toment zeigt sich auch mitunter in den Schulterfalten der Flügeldecken. Diese letzteren sind viel feiner punktirt, als bei *violacea*; an der Basis, Naht und am Seitenrande markiren sich einzelne Stellen, auf welchen die Punktirung sehr dicht wird, und hierauf lassen sich alsdann ebenfalls sehr kurze schwarze Härchen erkennen. Die Fühler des ♀ erreichen fast die Deckenspitze und die hinteren Schenkel überragen dieselbe ein wenig in beiden Geschlechtern; bei *M. violacea* ♀ sind die Hinterschenkel kürzer als der Leib und die Fühler reichen nur bis zum letzten Drittel der Decken. Die Form des Schildchens ist bei beiden Arten gleich d. h. sehr lang ausgezogen und quer gerieft, wodurch sich dieselben von den anderen mir bekannten Arten derselben Gattung unterscheiden Ich würde diese Art für identisch halten mit *M. subvestita* Bates Cist. Ent. II. N. XXI.. wenn für diese als besonderes Merkmal nicht die Naht „per totam longitudinem late depressa" angegeben wäre.

17. Mecaspis (Callichroma) Poggei Harold. Col. Hefte XVI. 1879. p. 169.

Von dieser prächtigen Art wurden sowohl bei Malange, wie am Quangostrom mehrere Stücke gesammelt. Die letzteren zeigen einen stärkeren Purpurglanz, welcher sich bei einem Exemplar fast über die ganze Basishälfte der Flügeldecken sowie auf der Naht bis gegen die Spitze ausbreitet und die ganze Unterseite des Körpers einnimmt.

18. Mecaspis plicaticollis (n. sp.).

Atro-coerulea, vel obscure-olivacea, vel viridi-cyanea; fronte perspicue punctata, thorace lateribus et basi subtilissime transversim striato; scutello modice elongato, transversim plicato; femoribus posticis acute dentatis. Mas: antennis corpori aequilongis, femoribus posticis paullo longioribus, femina: antennis medium elytrorum paullo superantibus, femoribus posticis corpore brevioribus. Long. 24—30 mm.

Malange et Quango.

In der Färbung der *M. setulicollis* sehr ähnlich, also meist ein dunkles Blau mit grünlichem Schimmer; doch giebt es auch Stücke,

welche schwarzgrün, und solche (vom Quango), welche schwarzblau, violettschimmernd, gefärbt sind. Die wesentlichsten Unterschiede bestehen aber darin, dass die Hinterschenkel vor der Ausrandung spitz gezahnt, die Fühler des ♀ bedeutend kürzer sind, als bei *M. setulicollis* ♀, und das Schildchen weniger lang ausgezogen ist, als bei dieser und der typischen *M. violacea*. Ausserdem ist die Punktirung der Oberseite incl. Vorderkopf etwas gröber und dichter, und auf dem Halsschilde zeigen sich, namentlich an den Seiten, sehr feine Querrunzeln mit dazwischen gestreuten feinen Pünktchen; ein kaum sichtbarer Anflug von Tomentirung ist nur an denjenigen Stellen vorhanden, wo die feinen Punkte etwas gedrängter stehen. Die mir vorliegenden Männchen sind bedeutend kleiner als die Weibchen.

19. Mecaspis fuliginosa (n. sp.).

Atro-cyanea; fronte obscure-violacea, thorace elytrisque nigro-velutinis; corpore subtus subnitido, pectore perspicue, abdomine subtilissime punctatis, femoribus posticis subdentatis, antennis pedibusque rufo-testaceis. Long. 33 mm. ♂.

Schwarzblau, Kopf unbehaart, punktirt, mit ziemlich stark verlängerten Mandibeln, auf Stirn und Wangen mit Purpur-Reflexen, Halsschild und Flügeldecken fein chagrinirt, mit kurzer und dichter, sammetartiger, schwarzer Behaarung, welche auf der hinteren Hälfte der Decken etwas lichter wird und hier auf der Mitte eine etwas weitläuftigere Punktirung erkennen lässt. Vorder- und Hinterbrust ausser der feinen Chagrinirung noch mit zerstreuten grösseren Punkten, der Hinterleib sehr fein punktirt, unbehaart und daher glänzend, stahlblau. Die Beine mit Ausnahme der Hüften und die Fühler rothgelb, die Hinterschenkel an der Spitze schwach ausgerandet und gezahnt.

Eine ähnliche, ebenfalls schwarz tomentirte Art mit rothgelben Beinen, mit der Vaterlands-Bezeichnung „Guinea", steckt in der Sammlung des Königl. Museums, mit dem Namen *Callichroma xanthopus* M. B., dieselbe hat indess eine stark gelblich befilzte Unterseite und keinen Zahn an der Spitze der Hinterschenkel.

20. Oxyprosopus filiformis Harold. Coleopt. Hefte XVI. 1879. pag. 172.

Nur ein Stück. Ebenfalls nur ein Exemplar wurde von Dr. Pogge aus dem Innern West-Afrikas mitgebracht. Das mir vorliegende Stück ist grösser als das Pogge'sche, 29 mm. lang und robuster gebaut; die rothe Färbung des Thorax erstreckt sich auch auf das Schildchen und die Basis der Flügeldecken. Nach der Länge der Fühler, welche nur

bis zum letzten Viertel der Decken reichen, und der Bildung des Abdomen (5 Segmente mit verlängertem, abgerundetem Endsegment) ein ♀.

21. Oxyprosopus latus (n. sp.).

Robustus, subcylindricus, obscure cyaneo-viridis, subnitidus, antennis pedibusque nigris, tarsis griseo-pubescentibus; thorace ante et pone medium levissime nodoso, lateribus obtuse tuberculatis.

Mas: abdomine segmentis 6; 5 et 6 apice leviter sinuatis, antennis corpore paullo brevioribus.

Fem.: segmentis 5; ultimo elongato, apice rotundato, antennis multo brevioribus. Long. 25—27 mm.

Dunkelblaugrün, unbehaart; Kopf deutlich aber nicht dicht punktirt, zwischen den Fühlern mit starkem Querwulst; derselbe in der Mitte ausgebuchtet und mit einer Längsrinne versehen. Halsschild mit schwach erhabenem, fein punktirtem, hinten nicht abgesetztem Discus, welcher vorn durch 2, hinten durch 3 quergestellte schwache Erhöhungen begrenzt wird, die Seiten hinter der Mitte stumpf konisch gehöckert, Schildchen abgerundet dreieckig, concav. Flügeldecken an der Basis sehr wenig breiter als der Thorax incl. Seitenhöcker, beim ♂ von der Basis aus allmählig schwach verengt, beim ♀ bis zum letzten Drittel gleich breit, schwach convex, äusserst fein punktirt, und an der Basis und Naht ausserdem gerunzelt. Unterseite fast glatt. Die Schenkel der 4 vorderen Beine stark, die der hinteren schwach und allmählig verdickt, beim ♂ die Spitze der Flügeldecken erreichend, beim ♀ etwas kürzer. Fühler des ♂ nicht ganz bis zur Spitze der Decken, die des ♀ etwas über die Mitte reichend, bei beiden vom sechsten Gliede an deutlich nach innen gezahnt.

Die Form des Käfers ist eine verhältnissmässig robuste, jedoch mit allen wesentlichen Merkmalen der Gattung *Oxyprosopus*, zu welcher ich das Thier daher gestellt habe. Von *Mecaspis*, mit deren schlankeren Arten dasselbe eine oberflächliche Aehnlichkeit hat, durch die nicht ausgerandeten Schenkel und das kurze Schildchen hinlänglich unterschieden. Nur ein Pärchen.

22. Rhopalizus Chevrolati J. Thoms. Archiv entom. II. pag. 153.

In mehreren Exemplaren von 21 und 22 mm. Länge gesammelt; eines derselben variirt mit rothen Schenkelkeulen.

23. Rhopalizus coloratus (n. sp.).

Capite auro-purpureo vel violaceo, fronte viridi, perspicue punctata; thorace viridi, nitido, antice colore capitis, disco spar-

sim, lateribus confertim punctato; elytris subtiliter rugosis, basi suturaque viridi-micantibus, disco viridi-nigris, brevissime setulosis, margine atro-violaceis, opacis; antennis pedibusque obscure violaceis; corpore subtus albido-pubescente. Long. 16—17 mm. Lat. 3 mm.

Kopf oben und unten dunkelviolett oder purpurfarben, ziemlich stark aber nicht dicht punktirt, mit hellgrüner Stirn. Halsschild goldig grün, auf der Mitte fast glatt, nach den Seiten zu etwas dichter, am Vorderrande fast runzelig punktirt. An dem letzteren steht ein breiter, mit dem Kopfe gleichgefärbter Fleck, welcher sich, nach hinten bogig zugerundet, bis zur Mitte zieht. Schildchen goldgrün glänzend, in der Mitte mit einer Querfurche. Flügeldecken matt, fein chagrinirt, auf der Scheibe der ganzen Länge nach schwärzlich grün, sehr kurz behaart, der Aussenrand und die Spitze dunkelviolett, Basis und Naht hellgrün, mattglänzend, etwas stärker gerunzelt; Fühler und Beine bläulich violett; Unterseite grün, mattglänzend, mit anliegender, auf der Brust dichterer, weisser Pubescenz. Die Fühler des ♂ überragen den Körper um mehr als die halbe Länge, die des ♀ reichen etwa bis zur Flügeldeckenspitze.

Die Färbung des Thieres ist derjenigen des *Euporus strangulatus* Serv. (s. h.) fast gleich. Es ist aber ein durchaus verschiedener, viel breiterer Käfer, bei welchem das Halsschild nur so lang als breit und vorn ohne Einschnürung ist, während bei *E. strangulatus* das Halsschild gut um die Hälfte länger als breit und im vorderen Drittel mit einer starken Einschnürung versehen ist.

24. Rhopalizus chlorolineatus (n. sp.).

Viridi-aeneus, subnitidus; capite thoraceque dense ac fortiter hoc ruguloso-punctato, antice et basi transversim strigoso; elytris, subtilissime transverse-rugosis, opacis, brevissime nigro-setulosis, sutura vittaque mediana micantibus; antennis pedibusque nigris, corpore subtus albido-pubescente. Long. 14—17 mm.

Mit Ausnahme der schwarzen Fühler und Beine ganz grün. Die Stirn ziemlich grob, aber nicht sehr dicht punktirt, daher nebst den Wangen und den von oben nicht sichtbaren Thoraxseiten am meisten glänzend; Oberseite des Halsschildes ebenso stark, aber dichter punktirt, die Punkte zu Runzeln zusammenfliessend, an dem Vorderrande ein breiterer, an der Basis ein schmälerer Theil fein quer gerunzelt; Schildchen flach vertieft, grob punktirt; Flügeldecken nach hinten wenig verschmälert, sehr fein quer gerunzelt und, mit Ausnahme der zwar punktirten, aber glänzenden Naht, der Schultern und einer von hier aus zur Spitze ziehenden, minder scharf begrenzten und etwas matteren Längslinie,

leicht schwärzlich tomentirt, so dass sie matt erscheinen. Unterseite von den Hüften der Mittelbeine an äusserst fein chagrinirt, mit kurzer weisslicher Pubescenz.

25. Phrosyne brevicornis Fabr. *Cerambyx brevicornis* Fabr. Syst. El. II. pag. 289.

Euporus brevicornis Serv. Ann. d. Fr. 1834 p. 20.

Phrosyne brevicornis Murray. Ann. and Mag. of Nat. Hist. Ser. 4. VI. 1870 p. 162.

Einige Stücke vom Quango.

26. Euporus strangulatus Serville. Ann. d. France 1834 p. 20.

Rhopalizus splendens Newm. The Entom. Magaz. V.

Dieser schöne Callichromide, ursprünglich vom Congo beschrieben, ist in grösserer Zahl am mittleren Theil des Quango gesammelt worden; seine Grösse variirt von 12—18 mm. Die Färbung des Halsschildes ist bald hell-, bald goldig grün, der Hinterkopf, der vordere Theil des Halsschildes, die Fühler und Beine bald dunkel-stahlblau, bald purpurviolett; die Fühler des ♀, welches dem Autor unbekannt war, erreichen nicht die Spitze der Decken, während diejenigen des ♂ den Körper um die Hälfte überragen. Das letzte Hinterleibssegment ist beim ♀ etwas verschmälert und abgerundet.

27. Euporus nasutus (n. sp.).

Parallelus, deplanatus, viridis; Eup. strangulato similis sed angustior, capite magis prolongato; thorace valde elongato, antice attenuato, viridi-aurato, nitidissime, basi punctato; coleopteris parallelis, subopacis, lateribus apiceque violaceis; corpore subtus viridi-aurato, nitido; pedibus atro-cyaneis, antennis violaceis. Long. 14½ mm.

Viel schmäler als *E. strangulatus*, mit deutlich längerem, dicht punktirtem Vorderkopf und ohne die Leistchen, welche sich bei den übrigen Arten als Stirnbegrenzung von den Fühlerwurzeln bis fast zu den Mandibeln herabziehen; die Fühlerhöcker stumpf kegelförmig. Halsschild fast doppelt so lang als breit, im vorderen Drittel verengt, goldgrün glänzend, glatt, mit äusserst feinen, zerstreuten, nach der Basis zu stärker und dichter werdenden Punkten. Flügeldecken schmal, nach hinten nicht verengt, flach, sehr fein querrunzelig, mattgrün, an der Basis etwas glänzender, der Seitenrand und die Spitze breit violett. Unterseite goldgrün glänzend, fein punktirt; die Fühler etwa bis zum

letzten Viertel der Decken reichend, das erste Glied schlanker als bei *E. strangulatus*. Nur ein einzelnes ♀.

28. Euporus amethystinus (n. sp.).

Capite thoraceque viridi-cyaneis, illo dense ac fortiter, hoc varioloso-punctato; scutello subnitido, elytris violaceis, opacis, subtilissime transversim rugosis; pectore abdomineque subcoeruleis; tenuissime punctatis, nitidis; pedibus atro-chalybeis; antennis obscure-violaceis, articulo primo scabroso. Long. 12 mm.

Kopf grünlich blau, mit metallisch grünem Vorderkopf, stark und ziemlich dicht punktirt; Thorax auf der Oberseite dicht mit flachvertieften, runden Punkten besetzt, bei denen sich in der Mitte meistens ein feines eingestochenes Pünktchen zeigt, der vordere abgeschnürte Theil stark gerunzelt, auf der Unterseite fein und dicht punktirt; Schildchen concav, fast glatt, glänzend; Flügeldecken matt violett, äusserst fein quergerunzelt, parallelseitig; Brust und Hinterleib bläulich grün glänzend, fein und weitläuftig punktirt; Beine dunkel stahlblau, die Schenkelkeulen glatt, die Stiele punktirt und schwach gerinnt; Fühler schwarz mit violettem Schimmer, das erste Glied dicht runzelig.

Es liegen von dieser Art nur zwei Stücke vor, die ich nach der Bildung des letzten Hinterleib-Segmentes für Männchen halten muss, obgleich die Fühler die Spitze der Flügeldecken nur etwa um $^1/_4$ deren Länge überragen.

Cloniophorus

nov. gen. Callichromid.

κλόνις = clunis; φέρω = fero.

Mas: Mandibulae breves, robustae, apice arcuatae, medio 1 dentatae. Palporum articulus ultimus apicem versus subdilatatus, truncatus. Frons transversa, parva. Clypeus basi impressus. Vertex modice concavus, canaliculatus, utrinque, antennarum basin versus, subacute productus.

Antennae corpore duplo longiores, setaceae, articulo primo brevi, clavato, laeviter incurvo, apice subdentato; articulis 3—10 aequalibus, apice nodulosis, ultimo paullo longiore, attenuato, subincurvo; articulis 4—5 primis subtus tenuiter ciliatis.

Thorax latitudine vix longior, lateribus rotundatis, medio dentatis, basi paullo retractis.

Scutellum triangulare, apice acutissimum.

Coleoptera thorace fere quadruplo longiora, deplanata, leviter attenuata, apice rotundata, sutura media impressa.

Pedes 4 antici mediocres, femoribus breviter pedunculatis modice incrassatis. Femora postica longissime pedunculata, fortiter clavata, elytra tertia parte prominentia. Tibiae femoribus fere aequilongae, graciles, compressae, apicem versus subdilatatae, parum curvatae. Tarsi postici elongati, articulo primo caeteris conjunctis dimidio fere longiore.

Abdomen segmentis 5, apice vix sinuatum.

Prosterni processus angustus, postice incurvatus, mesosterni pr. fere planus, antice declivis, postice sinuatus.

Fem. ignota.

Nach dem von Lacordaire für die Eintheilung der Callichromiden-Gruppe (Band IX. pag. 13) gegebenen Schema würde diese Gattung wegen der stielförmigen, gegen die Spitze stark keulenförmig verdickten Hinterschenkel in die Abtheilung II. qq. zu stellen sein und hier neben *Rhopalizus* zu stehen kommen, mit welcher Gattung die gegenwärtige auch im Habitus die meiste Aehnlichkeit hat. Während jedoch bei *Rhopalizus* sämmtliche Schenkel mit langen, dünnen Stielen versehen und dann vor der Spitze fast plötzlich nussartig aufgeschwollen sind, sind bei *Cloniophorus* die Schenkel der vier vorderen Beine nur mässig und allmählig, fast von der Basis an verdickt, etwa wie bei *Aromia*, und auch die sehr starke Anschwellung der Hinterschenkel ist keine plötzliche, sondern schon von der Mitte ab allmählig wachsende. Ein ferneres wesentliches Unterscheidungs-Merkmal besteht in den kleinen aber spitzen Seitenhöckern des Thorax, während bei *Rhopalizus* an deren Stelle nur eine stumpfe Auftreibung befindlich ist.

Das unbekannte ♀ dürfte wohl, analog den Geschlechts-Unterschieden von *Rhopalizus*, sich ebenfalls durch kürzere, dickere Fühler und ein abgerundetes und verlängertes letztes Abdominal-Segment vom ♂ unterscheiden, welche Körpertheile bei den Männchen beider Gattungen übereinstimmend sind.

29. Cloniophorus Mechowi (n. sp.). Taf. VI., Fig. 1.

Obscure-viridis, capite subnitido, thorace subtilissime transversim strigoso, macula postmediana laevigata; scutello nitido, subrugoso; elytris opacis, disco nervatis, juxta suturam late nigro-velutinis, sutura media macula oblonga aurichalcea ornata; antennis nigro-violaceis; pedibus chalybeis; corpore subtus viridi-aeneo. Long. 21 mm.

Schwärzlich grün, Stirn fein längsrissig, Hinterkopf fast glatt. Halsschild mit äusserst feinen Querrunzeln und einem glänzend glatten länglichen Flecken hinter der Mitte. Flügeldecken sehr fein gekörnelt,

matt; über die Mitte jeder einzelnen zieht sich von der Schulter aus bis gegen die Spitze ein feiner Nerv, zwischen welchem und der Naht ein breiter, nach rückwärts verschmälerter und verwaschener, schwarz sammetner Längsstreifen steht. Auf der Mitte der Naht befindet sich, etwas vertieft liegend, ein länglicher, vorn abgerundeter, nach hinten stumpf zugespitzter Fleck, welcher aus messingglänzenden, seitwärts gerichteten, haarförmigen Schüppchen besteht. Fühler schwärzlich violett, Beine stahlblau, sehr fein gekörnt. Hinterbrust und Abdomen metallisch grün glänzend, äusserst fein und weitläuftig punktirt. Nur 1 Exemplar vom Quango-Strom.

30. Nothopygus speciosus (n. sp.). [1])

Nigro-viridis; capite thoraceque viridi-aeneis, illo sparsim evidenter punctato, hoc dorso sat crebre punctulato, basi et apice setulis fusco-nigris dense obtecto, lateribus minus dense punctato, post medium utrinque macula nitida; coleopteris abbreviatis, nigro-velutinis, lateribus, apice et macula dorsali aeruginosis; antennis atris, opacis; pedibus cyaneis, corpore subtus obscure viridi-aeneo. Long. 17 mm.

Kopf und Halsschild metallisch grün mit kupfrigen Reflexen; der erstere auf dem Scheitel und die Seiten des Letzteren sehr deutlich, aber weitläuftig, punktirt und mit aufgerichteten Härchen dünn besetzt; die vordere Hälfte des Halsschildes auf der Mitte und ein dreieckiger Fleck an der Basis fein und sehr dicht punktirt und bürstenartig mit kurzen schwarzbraunen Härchen besetzt. Zwischen den beiden Bürstenflecken zeigt sich eine glatte Querlinie, die sich beiderseits zu einem glatten, glänzenden Fleck erweitert. Schildchen in der Mitte vertieft. Flügeldecken stark abgekürzt und einzeln abgerundet, schwarz sammetfarben; die Seiten bis über die Mitte matt blaugrün glänzend, am Seitenrande selbst ins Purpurfarbene übergehend, auf der Mitte der Naht ein gemeinschaftlicher rundlicher Fleck und die Spitzen der Decken blaugrün, etwas glänzend und runzelig punktirt. Die unbedeckten Unterflügel an der Basis grünlich blau, gegen die Spitze hin violett. Die Unterseite metallisch dunkelgrün, fein punktirt. Beine stahlblau, die 4 vorderen glänzend, die Schenkel der Hinterbeine gegen die Spitze, sowie die Hinterschienen fein runzelig punktirt.

N. Mniszechii Lacord., Gen. d. Coléopt., Tom. 9, p. 22, scheint eine ähnliche Art zu sein, welche sich jedoch durch ein ganz goldglänzendes Halsschild, sowie dadurch unterscheidet, dass statt der gerundeten Makel auf der Mitte der Naht, eine bläuliche Binde auf der Mitte der Decken vorhanden ist. Auch soll nach der Gattungs-Diagnose das Halsschild „subtransversal" und vorn und hinten eingeschnürt sein. Bei

[1]) Abbildung im nächsten Heft.

vorliegender Art ist es aber so lang als breit, und die Einschnürungen kaum merklich; Kopf, Halsschild und Flügeldecken zusammen haben noch nicht die halbe Länge des Körpers.

31. Clytanthus dimidiatus (n. sp.)

Brevis, subcylindricus; capite cinereo-, thorace fusco-piloso; coleopteris brevibus, thorace vix latioribus, latitudine duplo longioribus, apice oblique truncatis, tomentosis, antice nigris, utrinque plaga magna subhumerali obliqua, macula basali triangulari et linea a scutello ad medium dorsi arcuatim ducta — albidis; postice incanis, apicem versus paullatim infuscatis, meso- metathorace, abdominisque segmento primo, albo-marginatis, abdomine, pedibus antennisque albido-pubenscentibus. Long. 8 mm.

In der Zeichnung der Basalhälfte der Flügeldecken dem allgemein bekannten *C. plebejus* F. sehr ähnlich, in dessen Verwandtschafts-Kreis er auch wegen der an der Spitze abgestutzten Flügeldecken gehören dürfte. Diese sind aber bei vorliegender Art verhältnissmässig viel kürzer, etwa nur doppelt so lang als breit, die Abstutzung ist schräg, am Nahtwinkel abgerundet, der äussere Winkel spitz hervortretend; die hintere Hälfte der Decken weissgrau, gegen die Spitze allmählig angedunkelt und ebenso wie das kugelförmig gerundete Halsschild gelbbraun anliegend behaart. Auf der Unterseite sind der Fortsatz des Vorder- und Mittelbrustbeins, sowie die Seiten der Mittel-, alle Ränder der Hinterbrust und der Spitzenrand des ersten Hinterleibsringes weiss befilzt, der übrige Theil der Unterseite, die Beine und Fühler kurz und dünn weissgrau behaart.

Fåhraeus beschreibt, Öfvers. af K. V. Ak. Förh. 1872, Nro 1, 66 einen *Clytanthus Westringii* von Caffrarien, welcher dem vorliegenden in der Zeichnung sehr ähnlich sein muss; da er indessen bei seiner Art ein längliches Halsschild, die Deckenbasis um die Hälfte breiter als den Thorax, die Deckenbinde scharf begrenzt und die Unterseite des Körpers gleichmässig behaart angiebt, dürfte die vorstehende Art wohl nicht darauf zu beziehen sein.

32. Clytus semiruber (n. sp.).

Elongatus, subparallelus, fusco-tomentosus, supra et subtus albo-lanuginosis; capite medio lineato, nigro; thorace rufo, margine antico nigro; coleopteris fuscis, basi dilute rufis, fascia antemediana angusta, alteraque postmediana triangulari apiceque albo-tomentosis; corpore subtus nigro, subnitido, mesosterno postice albo-tomentoso. Long. 12—13 mm.

Malange.

In die Gruppe von *C. trifasciatus* und *nigripes* Br. gehörend, mit welchen der Käfer auch im Farbenkleide grosse Aehnlichkeit hat. Kopf schwarz, punktirt, in der Mitte mit einem feinen, durchlaufenden Kiel. Halsschild etwas gröber, leicht gekörnt punktirt, kugelförmig, hinten kaum merklich aufgebuckelt, bräunlich roth, welche Färbung sich bisweilen auf der Unterseite als schmaler Streifen bis zu den Vorderhüften fortsetzt, der schmale Vorderrand und der vor den Vorderbeinen liegende Theil der Unterseite schwarz. Flügeldecken beim ♀ fast parallelseitig, beim ♂ nach hinten leicht verschmälert, fein chagrinirt, mit seichtem Längseindruck innerhalb der Schulterbeule; Basis mit Ausnahme des Seitenrandes bis gegen die Mitte verwaschen bräunlich roth, der übrige Theil dunkelbraun mit gleichfarbiger anliegender Behaarung; eine schmale Querbinde dicht vor, und eine etwas breitere, auf der Naht dreieckig nach vorn erweiterte, kurz hinter der Mitte, ebenso wie ein kleiner Spitzenfleck dicht weiss behaart; Unterseite schwarz, mattglänzend, das Mesosternum am hinteren Rande, mitunter auch die Seiten der ersten Hinterleibsringe dicht weiss befilzt. Ausserdem ist der ganze Körper mit einzelnstehenden, aufgerichteten, längeren weissen Härchen besetzt. Die Fühler sind sehr kurz, den Hinterrand des Halsschildes wenig überragend. Nach den wenigen, schlecht erhaltenen Stücken zu urtheilen, scheint die Art in Bezug auf Form und Färbung etwas variabel zu sein.

Eine sehr ähnliche Art ist *Clytus Thomsoni* Harold (Monatsb. d. Kgl. Ak. d. Wiss. Berl., 1880, p. 266) von Mombassa-Kenia, nur in einem Stück auf dem Königl. Museum vorhanden. Dieselbe ist etwas robuster als die vorliegende Art, hat ein weissbehaartes Schildchen und schwarzbehaarte Flügeldecken mit gelben Binden, von welchen die hintere sich vor- und rückwärts dreieckig (also rautenförmig) erweitert. Die bei *C. semiruber* bis zum Halsschilde durchgehende Stirnleiste endigt bei *C. Thomsoni* schon zwischen den Augen; bei der von mir oben angedeuteten Variabilität scheint eine Zusammengehörigkeit beider Arten möglich.

33. Ptycholaemus lativittis Harold Coleopt. Hefte XVI. 1879, pag. 174.

In Mehrzahl gesammelt, meist in kleinen Exemplaren von 16 bis 22 mm. Länge. Die von Dr. Pogge mitgebrachten Stücke aus dem Innern erreichen eine Grösse von 22—27 mm.

34. Philagathes Wahlbergi Fåhr. Öfvers. Vet. Ak. Förh. 1872, pag. 68.

Ein schönes ♂ vom Quango. Sonst von Caffraria bekannt, auch von Dr. Pogge aus dem Innern gebracht.

35. Phrissoma giganteum Guérin-Ménev., Icon; Ins. texte pag. 241.

Malange.

Zwei weibliche Exemplare.

36. Phrissoma retrospinosum Har. Coleopt. Hefte XVI. 1879, pag. 175.

Ebenfalls nur 2 weibliche Stücke vom Quango, welche ich nach Vergleich mit dem auf dem Kgl. Museum befindlichen typischen Stück für diese Art halten muss, obgleich die Seitendorne des Halsschildes nur eine schwache Neigung nach rückwärts haben.

37. Herpetophygas fasciatus Fåhr. Öfvers. Vet. Ak. Förh. 1872 nr. 2. pag. 31.

Malange und Quango.

Zuerst von Caffraria bekannt geworden.

38. Monohammus sellatus Harold. Coleopt. Hefte XVI. 1879, pag. 177.

Dieses stattliche Thier wurde zuerst von Pogge aus dem Innern mitgebracht; die Fühlerlänge des Männchens beträgt fast die dreifache Körperlänge.

39. Monohammus ruspator Fabr. Syst. El. II. p. 300.

Von Malange und dem Quango.

Eine auf der Westküste des mittleren Afrika sehr häufige Art.

40. Monohammus pannulatus (n. sp.).

Statura omnino M. ruspatoris, capite thoraceque pariter vestitis et sculpturatis; coleopteris fortius, minus regulariter punctatis, ferrugineo-testaceis, incane- et nigro-variegatis, basi macula communi lata trifoliata nigra; scutello flavo-marginato; corpore subtus cum pedibus cinereo-tomentoso; antennis maris corpore plus quam duplo longioribus, articulis annulatis. Long. 20 mm.

Dem *M. ruspator* in Gestalt und Grösse fast gleich, vielleicht ein wenig kräftiger; der Kopf mit gleicher sparsamer Punktirung, das Halsschild ebenso mit 5 schwachen, aber deutlichen Erhöhungen auf der Scheibe, grob und sparsam punktirt und fleckig rostbraun behaart. Die Flügeldecken sind jedoch stärker und ganz unregelmässig punktirt,

während bei *ruspator* namentlich auf der Scheibe und nach der Spitze zu schwache Punktreihen sich zeigen. Das Farbenkleid besteht bei vorliegender Art aus einem etwas längeren rostbraunen Filz mit schwarzen eingestreuten unregelmässigen Fleckchen. Sowohl vor als hinter der Mitte eine gemeinschaftliche weissgraue undeutliche Binde, welche beide auf der Naht eine nach rückwärts gerichtete Zacke bilden; an der Basis eine schwarze gemeinschaftliche, halbmondförmige, schwach dreigelappte Makel. Unterseite und Beine, wie bei *M. ruspator*, die Fühler des ♂ zwei ein halb mal so lang als der Körper, die Glieder an der Basis schmal weissgrau geringelt.

41. Monohammus scabiosus (n. sp.)

Praecedenti paullo major et latior; capite thoraceque dispersim punctatis, hoc disco leviter 5-noduloso; elytris subregulariter striato-punctatis, apice truncatis. Corpore supra et subtus cervine-sericeo; elytris nigro-adspersis, macula magna postmediana nigra; tibiis, tarsis et antennarum articulis (primis exceptis) testaceis, his apices versus infuscatis. Long. 22 mm., lat. 7 mm.

Punktirung des Kopfes und Halsschildes wie bei der vorigen Art, ebenso die Sculptur des letzteren; die Flügeldecken mit Ausnahme der Basis ziemlich gereiht punktirt, flach gewölbt, ihre Seiten sehr lang eiförmig gerundet. Körper überall mit dicht anliegender, auf der Unterseite seidenglänzender, grauer Pubescenz bedeckt, oben mit einer schwachen Beimischung von Rothbraun, auf den Flügeldecken schwarz gesprenkelt; eine grosse gerundete, weder die Naht noch den Seitenrand berührende Makel hinter der Mitte ebenfalls braunschwarz. Die Schienen hinter der Basis, die Tarsen und die Fühlerglieder vom 4ten an gelbbraun, gelb behaart, letztere nach der Spitze zu dunkler gefärbt; das dritte und vierte Fühlerglied bei dem ♂ besonders lang und kräftig entwickelt.

Nur ein Pärchen.

42. Coptops aedificator Fabr. Syst. El. II., p. 292.

In grosser Anzahl gesammelt; ursprünglich aus Java bekannt, hat er sich später auch auf Ceylon, Isle de France, Guinea, am Senegal etc. vorgefunden.

43. Ancylonotus tribulus Fabr. Syst. Ent. p. 170 (1775).

Von dieser an der Westküste verbreiteten Art wurde eine ziemliche Anzahl gesammelt; auch fand sie Dr. Pogge im Lunda-Reiche.

44. Lasiopezus Whitei Pascoe, Trans. of the entom. Soc. Ser. 2, V. pag. 30.

In grösserer Zahl vom Quango; ursprünglich von Natal bekannt. Fühler des ♀ den Körper wenig überragend.

45. Lasiopezus marmoratus Fabr. Syst. El. II. pag. 282 (Lamia).

Oliv. Entom. IV. 67, pag. 124, pl. 23, fig. 178.

Wenige Exempl. Ursprünglich vom Senegal beschrieben.

46. Lasiopezus nigromaculatus (n. sp.).

Opacus, supra et subtus niveo-tomentosus, capite fascia frontali, thorace vitta longitudinali quadripartita, elytris maculis humeralibus oblique positis, fascia postmediana irregulari suturam versus supinata, maculisque nonnullis disparibus — nigris; antennis, tibiis tarsisque anulatis. Long. 19 mm.

Von der Gestalt des *L. Whitei*, aber kleiner. Oben und unten mit dicht anliegender, filziger, weisser Behaarung; die Stirn zwischen den Augen mit schwärzlicher Querbinde, der Scheitel mit kleiner, eckiger Doppelmakel; Halsschild auf der Scheibe mit einem ovalen, der Länge und Quere nach getheilten Längsfleck und einem Fleck unter den Seitenhöckern. Flügeldecken mit schwarzer, marmorartiger Zeichnung und zwar: drei zusammenhängende eckige Makeln, vom Schildchen ausgehend und die Schulterecken umfassend, ein Fleck auf der Schulter selbst, eine zackige, nach rückwärts gekrümmte, gemeinschaftliche Querbinde hinter der Mitte, sowie mehrere kleinere, unregelmässige Flecke auf der Mitte der Flügeldecken — alles sammetschwarz. Die Unterseite ungefleckt, die Schenkel auf der Mitte, die Schienen auf der Mitte und Spitze, die ersten zwei Tarsenglieder an der Spitze schwarzfleckig, drittes und viertes Tarsenglied schwarz. Fühlerglieder vom dritten an auf der Basishälfte weiss geringelt.

Auf dem Königl. Museum befinden sich zwei Stücke dieser Art, von Natal stammend, bei welchen die schwarze Färbung der Decken mehr ausgebreitet ist, so dass sich sowohl an der Basis als hinter der Mitte breite Binden bilden, deren Ränder unregelmässig ausgezackt sind und die sich am Seitenrande erweitern und zusammenfliessen, wodurch eine grosse weisse Rückenmakel entsteht, die unregelmässig schwarz gesprenkelt ist.

Olivier (Ent. IV. p. 124, pl. 1, Fig. 5) beschreibt einen *Cerambyx sordidus* vom Senegal, dessen kurze, sehr allgemein gehaltene Beschreibung auch auf das vorliegende Thier passen könnte, wenn nicht die Flügeldecken als „cinerea, macula laterali fusca" bezeichnet wären. Die l. c. gegebene, sehr schlechte Abbildung giebt darüber ebenfalls keinen Aufschluss.

47. Lasiopezus Onca (n. sp.).

Nigro-piceus, fortiter dispersim punctatus, supra et subtus dense incane-pilosus; thorace, elytris, abdominis lateribus femoribusque nigro-maculatis; elytris, humeris tuberculisque basalibus fortiter granulatis; antennarum articulo primo modice elongato et incrassato, apice granulato, articulis omnibus subtus ciliatis. Long. 15 mm.

Der typischen Art *L. marmoratus* Fab. Syst. El. p. 282, im Habitus sehr ähnlich, jedoch kleiner und in einigen Punkten etwas abweichend. Das erste Fühlerglied ist verhältnissmässig etwas länger und schmäler, zeigt jedoch an der Spitze die Körnelung der übrigen Arten; die Fühler sind nicht nur an der Basis, sondern bis zur Spitze leicht befranzt und das Schildchen ist ein wenig spitzer vorgezogen. Lacordaire bezeichnet in der Gattungs-Diagnose das Schildchen als „subquadrangulaire", dasselbe ist aber bei den bisher bekannten Arten fast halbkreisförmig mit kurzausgezogener stumpfer Spitze.

Die Grundfarbe des Käfers ist ein dunkles Pechbraun, unten ziemlich dicht und lang, namentlich auf der Brust, oben etwas kürzer, anliegend weissgrau behaart. Die im Dreieck stehenden schwachen Erhabenheiten auf der Scheibe des Halsschildes sowie jederseits noch eine Makel, ferner viele kleine rundliche Makeln auf den Flügeldecken schwarz behaart; die Spitze der Schenkel und die Seiten des Hinterleibes sparsam schwarz punktirt; die Spitzen der einzelnen Tarsen- und Fühlerglieder, letztere vom vierten Gliede an und zur Hälfte dunkel geringelt.

48. Prosopocera ocellata Chevr. Rev. et. Mag. d. Zool. 1857, p. 76.

Nur 1 defektes Exemplar vom Quango.

49. Sternotomis polyspila Harold. Coleopt. Hefte XVI. 1879, p. 181.

Von dieser prächtigen Art, die zuerst von Dr. Pogge im Innern aufgefunden worden ist, wurde eine ziemliche Anzahl mitgebracht, in der Grösse von 19 bis zu 32 mm. variirend. Die v. Mechow'schen Stücke haben eine zarte, blauweisse, matte Färbung der Makeln auf schwarz sammetartig tomentirtem Grunde; nur die auf der Mittellängslinie der einzelnen Decken, hinter deren Mitte stehende kleine ovale Makel ist überall ockergelb tomentirt. Unter allen gesammelten Stücken haben nur zwei die gelbweisse Färbung, wie sie H. v. Harold beschreibt.

50. Sternotomis virescens Westw. Arcan. Ent. II. p. 83, Taf. 69, Fig. 1.

Eine grössere Anzahl meist schön konservirter Stücke mit hellgrün, silberglänzender Zeichnung, in der Grösse von 20 bis 32 mm. variirend.

51. Sternotomis amabilis Hope. Ann. nat. Hist. XI. 1843, p. 369. Westw. Arcan. Ent. II. p. 152, Taf. 86, Fig. 4.

In grosser Anzahl vom Quango; zuerst von Ashanté beschrieben.

52. Sternotomis variabilis Quedenf.

a. *Laete languide-viridis; fronte et pronoti disco pallide guttatis, elytris fascia basali et altera sub-humerali guttisque pluribus pallide-viridibus, micantibus; subtus maculis dilutis concoloribus.*

b. *Hoc vestimentum plus minusve tomento ochraceo obtectum, guttis translucentibus.* Long. 18—22 mm.

St. variabilis Quedenf. Diagn. p. 289 Berl. ent. Zeitschr. 1881.

Der *St. amabilis* Hope in Gestalt und Grösse fast gleich und nur im Farbenkleid unterschieden, welches bei der vorliegenden Art ausserordentlich variabel ist. Für die genuine Form halte ich die sub a. diagnostizirte, obgleich dieselbe unter den zahlreich mitgebrachten Stücken nur in der Minderzahl vertreten ist. Die Färbung derselben ist bei meinen Exemplaren ein schönes, mattes Span- oder Malachit-Grün, mit nachstehenden lichtgrünen, mattglänzenden Zeichnungen: auf Stirn, Wangen und Scheitel je ein, auf dem Mittelfelde des Thorax drei Tropfen in einer Querreihe, zwei dergleichen am Hinterrande; eine schmale Querbinde an der Basis der Flügeldecken, dahinter eine etwas schräge von der Naht gegen die Schulter ziehende Binde; beide gewöhnlich, die zweite fast immer in Flecke aufgelöst. Auf der Mitte der Naht eine gemeinschaftliche grössere Quermakel, um welche sich zunächst acht kleinere gruppiren, die mitunter paarweise zusammenfliessen; weiterhin gegen die Spitze sechs in einer nach rückwärts gebogenen Querreihe stehende Makeln, sowie kurz vor der Spitze zwei kleine Schrägflecke und zwei bis drei runde Makeln hinter der Schulterbeule. Die Tropfen auf Kopf und Halsschild fehlen bisweilen, diejenigen am Hinterrande des Halsschildes sind aber stets vorhanden. Auf der Unterseite sind die Mitte der Brust und einige Flecke an den Seiten der Abdominalsegmente verwaschen hellgrün.

Viel häufiger als diese grüne Stammform sind nun die Varietäten, welche zu einem grösseren oder geringeren Theil mit einem bald ockergelben, bald mennigrothen Toment bekleidet sind. Diese Varietätenreihe beginnt mit einer fast reifartigen hellgelben Eingürtelung der Deckenbasis und endigt mit einer dicken, rothgelben Tomentirung des Vorderkopfes, Thorax, der ganzen vorderen Hälfte der Decken und deren

Seiten, sowie der Brust und der Seiten des Hinterleibes. Während bei dieser Art auch die Grundfarbe der Decken mit dem röthlich gelben Toment bedeckt ist, aus welchem die ursprünglichen Flecke in hellerer Färbung durchleuchten, sind bei der *St. amabilis* fast ohne Ausnahme nur die hellen Zeichnungen tomentirt, während die Grundfärbung der Decken frei bleibt. Allgemein sind bei *St. variabilis* die Deckenmakeln schärfer begrenzt und in einzelnen Fällen sogar mit einem dunkleren Saum umgeben.

Ich bin längere Zeit im Zweifel gewesen, ob dem in Rede stehenden Thier ein besonderer Artname beizulegen sei; denn obgleich dasselbe an einer bisher unbekannten Gegend am Quangostrom gesammelt worden und neben *St. amabilis* Hope, *blanda* Schh., *imperialis* F. von Guinea und *Bohemanni* Westw. von Zanzibar gehalten, ein recht abweichendes Aussehen zeigt, so liegt doch die Wahrscheinlichkeit der Zusammengehörigkeit mit einer der genannten Arten vor, namentlich der *amabilis*, wenn nicht auch der drei anderen Arten; denn ich kann mich nach genauester Prüfung aller der genannten Arten nicht überzeugen, dass wesentliche Sculptur- oder Formen-Unterschiede vorhanden sind. Auch die Zeichnung der Oberseite, so verschieden dieselbe beim ersten Anblick erscheinen mag, bietet bei genauerem Vergleich viel Analogien mit der vorstehend erörterten Fleckenstellung, indem sich dieselbe, trotz des überall anders nüancirten und nach einem andern System aufgelegten Toments, unschwer verfolgen lässt. Ich habe trotz meiner Ansicht hierüber, dennoch für vorliegende Art einen besonderen Namen gewählt, als gleichberechtigt mit den vorhandenen Artnamen der vorerwähnten Gruppe, indem ich es einem künftigen monographischen Bearbeiter überlassen muss, über eine eventuelle Vereinigung qu. Arten zu befinden.

53. Sternotomis ferox Harold. Coleopt. Hefte 1879 p. 184.

Malange.

Die meisten der eingesammelten Stücke entsprechen genau der von Harold'schen Beschreibung, bei einzelnen wenigen ist jedoch auch eine weisse Zeichnung auf der Unterseite vorhanden und das Halsschild zeigt manchmal eine schwache weisse Behaarung in den Querlinien. Der zwischen der hinteren Querlinie und der Basis liegende Theil ist dagegen bei allen Stücken querrunzelig.

54. Sternotomis irrorata Fabr. Ent. Syst. I. 2, p. 270.

Nur wenige Exemplare, bei denen die von v. Harold l. c. gemachte Bemerkung in Betreff der Bildung des Prosternums ebenfalls zutrifft.

55. Sternotomis eremita Westw. Arc. Ent. II. p. 126, Taf. 78, Fig. 3.

Von den zwei mitgebrachten Stücken zeigt das eine eine grünlichweisse, das andere eine hellbräunliche Farbe der Zeichnung.

56. Sternotomis fulvosignata (n. sp.), Taf. VI., Fig. 2, 2a. u. 2b.

Opaca, nigra; fronte subtilissime punctata, sparsim granulata; thorace longitudine paulo latiore, lateribus medio subdentatis, disco sensim transverse-ruguloso; elytris latitudine duplo longioribus, oblongo-ovatis, fortiter punctatis, humeris obtuse prominulis; prosterni processu antice tuberculato, truncato, postice arcuato-deflexo, mesosterni pr. plano, modice producto, apice rotundato et truncato, tibiis longitudinaliter subtile carinatis. Corpore subtus dense, supra tenuiter viridi-piloso, maculis minutis virescentibus in elytris conspersis; plaga genali, elytrorum macula mediana transversa, alteraque anteapicali obliqua, sicut pronoti, pectoris abdominisque lateribus fulvo-tomentosis. Mas? Antennis corpore plus quam duplo longioribus, articulo primo brevi, incrasssato. Long. 19 mm.

Ganz vom Habitus einer *Stellognatha cornutor* ♀, namentlich dieselbe Form der Fühler, des Thorax mit den kleinen Seitenhöckern und der Flügeldecken, jedoch ohne die eckig vorspringenden Schultern. Die leicht gewölbte Stirn, die kurzen, starken Beine und besonders die Bildung der Sternalfortsätze wiederum ähnlich wie bei *Pterochaos*; das Thier jedoch nur halb so gross als *Stellognatha*. Ein auffallendes Merkmal sind bei dieser Art die feinen Kiele, womit sämmtliche Schienen der ganzen Länge nach, und zwar die vier hinteren auf der Aussenseite, die vorderen bei vorgestrecktem Bein, auf der inneren Seite versehen sind (Fig. 2b.); auf der entgegengesetzten Seite zeigt sich nur an der Basis ein kurzer, allmählig verschwindender Kiel. Dieses Merkmal, welches der Acmoceriden-Gruppe, auch vielen Callichromiden, eigenthümlich ist, habe ich weder bei einer der mir zugänglich gewesenen Arten der Sternotomiden-Gruppe auffinden können, noch ist desselben in irgend einer Beschreibung aus der genannten Gruppe Erwähnung geschehen. Vielleicht ist es, in Verbindung mit anderen abweichenden Merkmalen, zur Aufstellung einer besonderen Gattung geeignet, wozu ich gegenwärtig keine Veranlassung habe.

Der nur in einem Exemplar aufgefundene Käfer ist, nach der Länge der Fühler und der Kürze des letzten Abdominal-Segments zu urtheilen, ein ♂, welches also bei dieser Art keine mit einem aufgerichteten Zahn versehene Mandibeln hat.

57. Quimalanca (Sternotomis) regalis Fabr. Spec. Ins. I. p. 217 (1781).

Malange und Quango.

Diese auf der Westküste Afrikas sehr verbreitete Art wurde in grösserer Zahl gesammelt. Sämmtliche Stücke haben eine gelbbraune Tomentirung.

58. Quimalanca scabricollis (n. sp.).

Nigra subnitida, fronte genisque flavo-vittatis; prothorace granulato, granulis confluentibus, disco absque sulcis transversis; coleopteris et corpore subtus fere ut in Q. regali, processu mesosternali apice leviter sinuato. Long. 16—19 mm.

Der typischen *Q. regalis* in Bezug auf die Sculptur und Zeichnung der Flügeldecken, sowie die Behaarung der Unterseite sehr ähnlich. Sie unterscheidet sich aber von dieser, ausser der geringeren Grösse und heller gelben Zeichnung, durch das mattgraue, gleichmässig runzelig gekörnelte Halsschild, welches nur in geringer Entfernung vom Vorder- und Hinterrande je eine feine vertiefte Querlinie zeigt, während das Halsschild der *Q. regalis* vier stark vertiefte, rothgelb tomentirte Querfurchen hat, deren erhöhte Zwischenräume ziemlich glänzend sind; ferner durch verhältnissmässig viel kürzere Fühler, welche beim ♂ den Körper etwa um dessen halbe Länge überragen, beim ♀ die Spitze der Decken kaum erreichen. Ausserdem ist der Mesosternal-Fortsatz an der Spitze deutlich ausgerandet, während er bei *regalis* gerade abgestutzt ist. Nur wenige Exemplare in beiden Geschlechtern.

59. Quimalanca lineata (n. sp.).

Nigra, opaca, fronte genisque luteo-vittatis, prothorace granulato, granulis confluentibus, fasciis 5 rufo-testaceis, modice impressis; elytris striis rufo-testaceis, minus interruptis, interstitiis omnibus aequaliter elevatis, processu mesosternali apice leviter sinuato. Long. 18—19 mm.

Auch diese Art erinnert sehr an *Q. regalis*, sie hat aber nur die Grösse der vorstehenden Art, das Halsschild zeigt dieselbe matte, runzelige Körnelung wie diese, wird aber von fünf seichten Querfurchen durchzogen, welche rostbräunlich tomentirt sind. Die tomentirten Streifen der Flügeldecken sind bis zur Spitze hin weniger unterbrochen, als bei den vorstehenden beiden Arten, es fehlen aber die grösseren, scharf begrenzten Makeln am Seitenrande der Decken, und die Zwischenräume der Tomentstreifen sind sämmtlich erhaben, während solche bei den vorigen beiden Arten nach dem Seitenrande zu undeutlich werden oder ganz verlöschen.

Ich halte es für möglich, dass diese Art einmal mit der vorstehenden vereinigt werden könnte, denn die gleiche Sculptur des Halsschildes (ein Verlöschen der seichten Querfurchen ist nicht undenkbar) und die gleiche Bildung des Mesosternal-Fortsatzes lassen diesen Schluss zu. Eine weitere Begründung meiner Vermuthung ist nicht angängig, da mir nur zwei Exemplare (♂ ♀) vorliegen, welche mit Ausnahme der Fühlerbildung vollkommen gleich sind. Eine grössere Wahrscheinlichkeit der Zusammengehörigkeit als lokale Varietäten zu einer Art würde für mich in dem Falle vorhanden sein, wenn beide Arten nicht zusammen gefunden worden wären, was indessen aus der blossen Bezeichnung „Quango" als Fundort nicht zu ersehen ist, da der genannte Strom von den Reisenden auf eine Länge von 40 bis 45 deutschen Meilen explorirt wurde.

60. Pinacosterna Nachtigali Harold. Col. Hefte 1879, p. 190.

Mit der von H. v. Harold gegebenen Beschreibung völlig übereinstimmende Exemplare; einem Exemplare fehlen die rothbraun tomentirten Flecke am Seitenrande der Flügeldecken.

61. Pinacosterna Mechowi Quedenf. Taf. VI, Fig. 3.

Nigra, nitida, thorace transversim strigoso, coleopteris punctatis, disco laeviter striatis; subtus polita, abdominis lateribus languidis. Capite utrinque flavo-vittato, vertice, elytris, sicut pronoti, pectoris abdominisque lateribus flavo-maculatis. Long. 18—22 mm.

P. Mechowi Quedenf. Diagn. p. 289 Berl. Zeit. 1881.

Von der Gestalt, Grösse und Sculptur der *P. Nachtigali*, das Schildchen jedoch, welches bei dieser Art lang spitzig und der ganzen Länge nach muldenförmig vertieft ist, ist bei *P. Mechowi* kurz, gleichseitig und fast eben. Fühler des ♂ doppelt so lang, die des ♀ nur wenig länger als der Körper, sehr fein graublau behaart. Ober- und Unterseite mit grösseren und kleineren, aus goldgelben Schüppchen gebildeten Makeln geziert, und zwar befindet sich an der Vorderseite des Kopfes jederseits eine von der Fühlerwurzel bis zum Oberkiefer hinziehende, unten breiter werdende Längsmakel, eine kleinere, eckige zwischen den Fühlerhöckern, ein Längsfleck jederseits rückwärts der Seitendornen des Thorax, viele rundliche Makeln auf den Flügeldecken zerstreut, worunter sich eine grössere innerhalb der Schulter und eine hinter der Mitte auszeichnet. Auf der Unterseite des Körpers markiren sich: eine dreieckige Makel dicht unter dem Seitendorn des Thorax, eine längliche jederseits auf dem Meso- und Metasternum, und je eine Quermakel in den seitlichen Grübchen der Abdominal-Segmente. Die Mitte

der Unterseite stark glänzend, glatt, die Seiten des Hinterleibes dagegen durch die äusserst feine Punktirung mattglänzend.

62. Pinacosterna Weymanni (n. sp.).

Nigra, subnitida, thorace transversim strigoso; elytris irregulariter striato-punctatis, juxta suturam interstitiis 3 elevatis; pronoti limbo, prosterno toto, elytrorum lateribus ante- et macula laterali magna post medium, item pectore utrinque, fulvo-tomentosis; abdominis lateribus, capite, antennis pedibusque griseo-pubescentibus. Long. 18 mm.

Auch diese Art ist der *P. Nachtigali* in Form und Sculptur sehr ähnlich, sie hat aber ein ebenes, nur in der Mitte mit einem Grübchen versehenes Schildchen, und die der Deckennaht zunächst liegenden Punktstreifen sind tiefer. Die Zeichnung ist indessen sehr abweichend. Die Seiten des Halsschildes sind mit einem rothgelben Filz bedeckt, und setzt sich diese Bekleidung auf der Unterseite desselben bis zu den Hüften der Vorderbeine fort, nur die Spitze der Seitenhöcker freilassend. Die Seitenränder der Flügeldecken sind mit Ausnahme eines schwarzen Schulterfleckes bis zur Mitte der ganzen Länge und zu einem Drittel der Breite rothgelb befilzt, und folgt hierauf hinter der Mitte der Decken eine mehr als die Hälfte der Breite einnehmende, den Seitenrand einschliessende gleichfarbige, eckige Makel. Unten sind die Seiten der Mittel- und Hinterbrust und des ersten Abdominal-Segments gleichfalls rothgelb filzig, die Seiten der übrigen Segmente dagegen kurz und dicht, Kopf, Fühler und Beine weniger dicht hellgrau behaart. Nur 1 Exemplar.

Herrn Geheimen Regierungs-Rath Weymann, dem Förderer der v. Mechow'schen Quango-Expedition, zu Ehren benannt.

63. Tragocephala variegata Bertoloni. Nov. Comm. Ac. Bonon. X. 1849, p. 403, Taf. 3, Fig. 9.

Malange.

Eine sehr verbreitete Art, welche auch auf der Ostküste (Mozambique, Zanzibar) nicht selten ist.

64. Tragocephala trifasciata (n. sp.).

Robusta, subcylindrica, nigro-picea, fusco-squamosa; capite macula frontali maculisque transversis pone oculos, thorace lateribus et macula magna dorsali, elytris fasciis tribus, una subhumerali, altera mediana, tertia anteapicali, ochraceo-squamosis. Corpore subtus cum pedibus nigro, nitido; abdomine segmentis utrinque albo-bimaculatis. Long. 22 mm., lat. 7,5 mm.

Von verhältnissmässig kurzer, gedrungener, flach gewölbter Gestalt mit stark zurückgezogenem Kopf und kurzen Beinen. Stirn stark aber nicht dicht, Scheitel noch weitläuftiger punktirt, mit feiner, durchlaufender Kiellinie. Eine runde Makel zwischen den Fühlerhöckern, hinter jedem Auge eine quere, unter den Thorax gezogene, und eine kleinere in der Mitte, ockergelb beschuppt. Halsschild breiter als lang, vorn bogig gerundet, hinten stark eingeschnürt, vor der Einschnürung jederseits mit einem stark hervortretenden, kräftigen Zahn, dessen vordere Kante von der Spitze aus gradlienig nach dem Vorderrande des Halsschildes verläuft; Basis lappenförmig ausgezogen, in der Mitte gebuchtet. Oberseite schwarzbraun beschuppt mit breiten, die hintere Seite des Zahnes freilassenden ockergelben Seitenflecken und ebensolcher, der Basis genäherter grosser Rückenmakel; Schildchen im flachen Bogen zugerundet, dunkel; Flügeldecken ebenfalls dicht beschuppt, schwarzbraun, mit drei ockergelben Querbinden; die vordere die Basis und Schulterecken freilassend, die zweite in der Mitte, die dritte vor der Spitze, letztere beiden durch die Naht unterbrochen. Unterseite und Beine tiefschwarz, sehr fein und zerstreut punktirt, namentlich der Hinterleib stark glänzend. Einzelne Stellen in der Gegend der Hüften, eine kleine Makel vor der Spitze der Schenkel und eine doppelte Reihe kleiner Makeln zu beiden Seiten des Hinterleibes weisslich behaart.

65. Ceroplesis Mechowi Quedenf. Taf. VI, Fig. 4.

Nigra, opaca; capite sparsim albo-piloso; thorace scutelloque incane-tomentosis, illo lateribus obtuse dentatis, disco utrinque punctis 8—10 impressis; elytris roseis, brevissime tomentosis, fasciis tribus nigro-velutinis, prima basali et secunda mediana marginem attingentibus, tertia, ante apicem, margine disjuncta; epipleuris rufis; antennis fere glabris; corpore subtus cum pedibus brevissime griseo-pubescente. Long. 24—27 mm.

C. Mechowi Quedenf. Diagn. p. 185 Berl. ent. Zt. 1882.

Von cylindrischer Gestalt mit hinten leicht zugespitzten Flügeldecken. Kopf dünn, nur auf der Stirn etwas dichter grau behaart, Stirnhöcker wenig vortretend, divergirend, etwa wie bei *C. aestuans*. Halsschild etwas breiter als lang, oben und unten dicht weissgrau behaart, mit kleinen Seitendornen hinter der Mitte und jederseits auf der Scheibe mit 8 bis 10 eingestochenen schwarzen Punkten. Flügeldecken rosenroth [1]), die Basis, eine Mittelbinde und eine vor den Seitenrändern

[1]) Ich betrachte das Roth als die Grundfarbe, weil die vor der Spitze liegende schwarze Quermakel von dem Seitenrande getrennt, also von der rothen Färbung rings umgeben ist.

abgekürzte Quermakel vor der Spitze sammetschwarz, die schwarzen und rothen Bänder ziemlich von gleicher Breite. Fühler spärlich schwarz behaart, Beine und Hinterleib mit sehr kurzen weisslichen Härchen, die Brust etwas länger und dichter behaart.

66. Ceroplesis quinquefasciata Fabr. Ent. Syst. I. 2. p. 281.

Malange, Quango.

Von beiden Lokalitäten mehrere Exemplare; die meisten derselben mit hellgelber, einige wenige mit rothen Querbinden auf den Decken.

67. Ceroplesis bicincta Fabr. Suppl. Ent. Syst. p. 145. *Lamia continua* Oliv. Ent. IV. 67, p. 123, Taf. 23, Fig. 177.

Die Art liegt von Pungo Andongo, Malange und vom Quango vor, von letzterer Lokalität in Exemplaren mit verbreiterter rother Hinterbinde.

68. Ceroplesis arcuata Harold. Coleopt. Hefte 1879, p. 196.

Malange.

Nur ein ♀ von 23 mm. Länge. Letztes Abdominal-Segment sehr verlängert, gewölbt, an der Spitze abgestutzt mit einem Quereindruck, an der Basis mit einem Längsgrübchen, Fühler von der Länge des Körpers. Das von v. Homeyer bei Pungo Andongo gesammelte typische Stück ist ein ♂ von 30 mm. Länge.

69. Moecha adusta Harold. Col. Hefte 1879, p. 198.

Mehrere mit den von Pogge im Innern gesammelten typischen Stücken übereinstimmende Exemplare.

70. Gnathoenia zonifera Harold. L. c. p. 200.

Nur ein mit dem auf der Königlichen Sammlung befindlichen übereinstimmendes Exemplar vom Quango.

71. Gnathoenia albomaculata Quedenf. Taf. VI, Fg. 5.

Nigra, opaca, thoracis lateribus elytrisque, his basi fortiter, perspicue dispersim punctatis; capite, thorace femoribusque cinereo-, ceteris partibus fusco-pubescentibus, elytris albomaculatis. Long. 12—17 mm.

G. albomaculata Qdf. Diagn. p. 289 Berl. ent. Zeitschr. 1881.

Von kurzer, gewölbter, fast parallelseitiger Gestalt, matt, äusserst fein chagrinirt, Halsschild in der Nähe der Seitenhöcker, desgleichen die

Flügeldecken mit deutlichen, an der Basis stärkeren, nach Aussen etwas gereihten, glatten Punkten nicht dicht besetzt; Stirn parallelseitig, fast eben; Halsschild breiter als lang, die hinter dem Vorderrande liegende Querfurche wie bei *G. zonifera* Harold in der Mitte unterbrochen. Schildchen quer viereckig, eben, nur bei einem Exemplar zeigt sich eine Längsrinne. Flügeldecken dreimal so lang als das Halsschild, mit fast parallelen Seiten beim ♀, beim ♂ nur wenig gegen die Spitze verschmälert, die Schulterecken mit kantiger Schwiele. Fühler des ♂ um 1/3 bis 1/2 länger als der Körper, auf der Unterseite der ganzen Länge nach mit gekräuselten Härchen besetzt, die des ♀ kaum die Spitze der Decken erreichend, kürzer gefranzt. Das Prosternum hinten steil eingebogen, der ganzen Länge nach gefurcht. Mesosternal-Fortsatz vorn mit abgerundeter Kante und dann rechtwinklig abschüssig. Fünftes Abdominal-Segment verlängert, bei dem ♀ ebenso lang als 2—4 zusammen. Die Grundfarbe des Körpers ist schwarz mit dichter, anliegender Behaarung, welche an Kopf, Thorax und Schenkeln gelblich grau, auf den Flügeldecken, Schienen nebst Tarsen und dem Hinterleibe hell gelbbraun erscheint. Seiten des Schildchens und Flügeldecken sind weiss gefleckt; eine grössere runde Makel steht jederseits vor der Mitte, der Naht genähert, eine dicht hinter der Mitte nahe dem Seitenrande, zwei kleinere, also vier auf beiden Decken zusammen, in einer nach vorn gebogenen Querreihe noch weiterhin gegen die Spitze; ausserdem einzelne Fleckchen an der Basis und mehrere ganz kleine zerstreut liegend zwischen den grösseren.

72. *Eurysops lituratus* (n. sp.), Taf. VI, Fig. 6 und 6a.

Subparallelus, rufo-piceus, luteo-tomentosus; oculis fortiter emarginatis, parte inferiori permagna, subrotundata; fronte angusta, tricostata; thorace supra 5-nodoso, fusco-maculato, spinis lateralibus acutissimis; elytris subparallelis, subtilissime coriaceis, humeris clathratis, irregulariter fusco-lituratis; corpore subtus sparsim fusco-punctato; antennis corpori aequilongis, immaculatis. Long. 24 mm., lat. 7,5 mm.

Von gestreckter, parallelseitiger, nur in den Schultern kaum merklich verbreiterter Gestalt. Fühlerhöcker an der Basis unter einem rechten Winkel zusammenstossend; Stirn sehr schmal, kaum so breit als die Hälfte eines Auges; diese sehr gross, der untere Theil so lang als breit, fast rund. Halsschild quer, der Seitendorn genau in der Mitte, der Vorderrand ziemlich breit aufgewulstet, der Wulst hinten zweibuchtig, oben jederseits mit einer dem Vorderrande parallelen Furche versehen; mit der Basis parallel ebenfalls zwei Furchen; die Scheibe des Halsschildes mit fünf starken Erhöhungen; eine mittlere, nach rückwärts

verbreiterte, den Raum zwischen den inneren Querfurchen einnehmend; zwei gerundet dreieckige neben dem verengten Theil der ersteren, zwei längliche, schrägliegende, neben dem breiteren Theil. Flügeldecken auf der vorderen Hälfte, mit Ausnahme der Nahtgegend, stark grubig gereiht-, zu beiden Seiten der Naht nur zerstreut punktirt. Körper oben und unten mit bräunlich ockerfarbenem, kurzem Toment bekleidet, auf dem Thorax und der Unterseite mit dunkleren Makeln, auf den Flügeldecken mit minder behaarten, dunklen und unregelmässigen Längslinien. Fühler ungefleckt.

Da der Käfer die wesentlichsten Charaktere der Gattung *Eurysops*, als: die sehr grossen Augen, die an der Basis befranzten Fühler, den starken, nach abwärts geneigten Dorn an der Vorderbrust, die parallelseitige Gestalt, besitzt, so trage ich kein Bedenken, ihn der genannten Gattung, welche von *Homelix* wohl kaum zu trennen, anzureihen.

73. Inesida leprosa Fabr. Syst. El. II. p. 304.
Malange.

In Mehrzahl gesammelt. Eine auf der Westküste des tropischen Afrika sehr verbreitete Art.

74. Inesida hecphora Thoms. Essai etc. p. 86.

Ein ♀ vom Quango, ein ♂ von Malange; ersteres hat eine nur schwach erhabene Längserhöhung auf der Mitte des Halsschildes, während das ♂ einen stark hervortretenden, länglich runden, glatten Höcker trägt; auf dieses bezieht sich die Thomson'sche Beschreibung.

75. Pachystola obesa Westw. Arcana ent. II. p. 58 Taf. 64, Fig. 5.

Diese zuerst vom Cap bekannte Art wurde in grösserer Anzahl auf der ganzen Tour von Malange nach dem Quango gesammelt; die Grösse variirt von 18 bis 37 mm.

Brachytritus

nov. gen. Lamiidae, Phrynetidae.

(βραχύς = brevis; τρίτος = tertius.)

Mandibulae breves, arcuatae, non dentatae. Palporum articulus ultimus fusiformis. Frons antice angustata, fortiter sulcata, sulco triangulari a clypeo disjuncta. Oculi profunde emarginati, fortiter granulati, supra approximati, parte inferiore magna, subrotundata.

Antennae elytris breviores, articulo primo curvato, apicem versus incrassato, articulo 2 brevissimo, latitudine breviore, ar-

ticulo tertio primo plus quam duplo breviore, leniter pyriformi, 4 et 5 aequalibus, primo parum brevioribus, 6—10 sensim decrescentibus, articulo ultimo penultimo paullo longiore.

Thorax longitudine vix latior, lateribus medio fortiter rotundatis, acute dentatis, disco fere planus, basi et apice leviter sed late constrictus.

Scutellum apice rotundatum.

Elytra elongata, subcylindrica, apice singulatim subrotundata, humeris obtusis.

Pedes mediocres, tibiis apice dilatatis, posticis leviter introrsocurvatis, tarsis articulo primo secundo vix longiore.

Abdomen segmento 5 quarto paullo longiore, apice contracto, late truncato.

Pro- et mesosterni processus angusti, illo antice incurvato, postice declivi, hoc antice subdeclivi, postice obtuse acuminato.

Eine durch die auffallende Kürze des dritten Fühlergliedes sehr eigenthümliche Gattungsform, welche ich wegen der geöffneten Hüftgruben der Mittelbeine, der gespreizten Krallen, der ungefurchten Fühler und Mittelschienen, und der grossen, stark granulirten Augen zu der Lacordaire'schen Lamiiden-Gruppe der Phrynetiden gestellt habe, um so mehr, als dieselbe auch im äusseren Habitus grosse Aehnlichkeit mit einzelnen Gattungen, namentlich einigen Arten der Gattung *Pachystola* Reiche zeigt. Die Abweichungen von der Gruppe bestehen in der etwas trapezförmigen Form der Stirn, welche sich gegen das Kopfschild verschmälert, dem Mangel stark hervortretender Erhabenheiten auf der Scheibe des Halsschildes, und eben der Bildung des dritten Fühlergliedes. Unterseite und Beine entsprechen den gegebenen Gattungs-Charakteren; die hinteren Schienen sind etwas stärker nach einwärts gebogen als bei *Pachystola*, die mittleren dagegen haben dicht unterm Knie eine schwache Biegung nach aussen.

76. Brachytritus hieroglyphicus (n. sp.), Taf. VI, Fig. 7 u. 7a.

Elongatus, subcylindricus, rufo-piceus, supra et subtus dense ac brevissime testaceo-tomentosus, maculis hieroglyphicis rufescentibus, antennis pedibusque exceptis, ornatus; elytris basi et humeris perspicue, sed parce subseriatim punctatis. Long. 30 mm., lat. 9½ mm.

Von gleichbreiter, flachgewölbter Gestalt. Die Mittelfurche der nach unten verschmälerten, leicht concaven Stirn zieht sich in gleicher Tiefe vom Kopfschilde bis zum Beginn des Scheitels, und schliesst sich hieran eine über den Scheitel verlaufende glatte Kiellinie. Die Seiten des Halsschildes sind in der Mitte stark beulenartig aufgetrieben und

tragen einen scharfen, gerade nach aussen gerichteten Dorn; innerhalb der Seitenhöcker sind jederseits zwei hinter einander liegende, nur schwache Erhöhungen bemerkbar. Die Punktirung der ganzen Oberfläche des Körpers ist eine äusserst feine, runzelige; ausserdem ist die Basis der Flügeldecken in der Schildchengegend etwas stärker gerunzelt, hinter den Schultern und am Seitenrande deutlich aber weitläuftig, stellenweise etwas gereiht, punktirt. Die Behaarung des Körpers ist sehr fein, anliegend, dicht und kurz, scherbengelb, unten sparsamer, oben dichter mit rothgelben, hieroglyphenartigen Flecken und Streifen besetzt, welche sich auf der Mitte der Decken, jederseits der Naht, zu oblongen Zeichnungen einkrümmen.

Es ist nur ein Stück mitgebracht worden, welches ich nach der, den *Pachystola*-Arten homogenen Bildung des fünften Hinterleibssegments für ein ♂ halte.

77. *Cymatura bizonata* Quedenf.

Picea, fusco-pilosa; elytris fasciis duabus latis albido-tomentosis; fronte, genis, thoracis marginibus tuberculisque lateralibus, scutello et corpore subtus cum pedibus maculis rufo-tomentosis ornatis; antennarum articulis 4—6 primis basi et apice rufo-, ceteris basi modo flavo-pilosis. Long. 20—28 mm., lat. 4—6 mm.

C. bizonata Quedenf. Diagn. p. 289 Berl. ent. Zeitschr. 1881.

Angola, Malange.

Von langgestreckter, walzenförmiger Gestalt; Kopf und Halsschild stark und dicht punktirt, ersterer mit einer tiefen Mittelfurche, welche sich auf dem Scheitel verläuft, letzteres ausser den Seitenhöckern mit zwei kleinen Tuberkeln auf der Scheibe, Fühler fast von der Länge des Körpers. Flügeldecken noch tiefer, aber weniger dicht als das Halsschild punktirt mit fein chagrinirten Zwischenräumen. Unterseite äusserst fein und dicht punktirt. Grundfarbe ein dunkles Pechbraun mit mehr oder weniger dichter, schwärzlicher Behaarung und mit rostrothen, filzigen Haarflecken geziert, namentlich die Mitte der Stirn, die Höcker an der Fühlerbasis, die Wangen, Seitenhöcker, Vorder- und Hinterrand des Thorax, das Schildchen, die Unterseite, namentlich in der Gegend der Hüften, die Seiten der Hinterleibsringe und Kniee, sowie die ersten 4 bis 6 Fühlerglieder an der Basis und Spitze, während die übrigen Glieder nur an der Basis, und zwar gelb, behaart sind. Flügeldecken mit zwei gelblichweiss behaarten, breiten, etwas zackigen Binden und bisweilen mit einer kleinen, hellen Makel vor der Spitze. Das letzte Segment des Hinterleibes mit langen, gelben Härchen befranzt, beim ♂ abgestutzt, beim ♀ etwas verlängert, kaum merklich ausgebuchtet, mit einem schwachen Grübchen an der Basis und an der Spitze. In

der Fühlerlänge besteht bei ♂ und ♀ nur ein geringer Unterschied; bei ersterem erreichen dieselben etwa die Mitte, bei letzterem den Vorderrand des schwarzen Spitzenflecks. Die Art steht in Bezug auf Form und Grösse der *C. bifasciata* Gerst. sehr nahe, welche sich jedoch durch dicht goldgelb befilzten Kopf und Thorax, schwarze Fühler und Beine sofort unterscheidet.

In grösserer Anzahl gesammelt,

78. Cymatura Mechowi Quedenf. Taf. VI, Fig. 8.

Atra, capite prothoraceque dense rufo-villosis; elytris, antennarum articulis primis pedibusque atro-villoso-maculatis; corpore subtus atro-piloso, supra et subtus setis singulis albidis asperso. Long. 26 mm., lat. 7 mm.

C. Mechowi Quedenf. Diagn. pag. 289 Berl. ent. Zeitschr. 1881. Angola, Malange.

Von cylindrischer, verhältnissmässig etwas breiterer Gestalt, als die vorige; Kopf der ganzen Länge nach mit tiefer Mittelfurche; Halsschild etwas länger als breit, ausser den Seitenhöckern mit zwei sehr deutlichen Tuberkeln auf der Scheibe. Fühler ziemlich dick, aber nur bis zum Anfange des letzten Drittels der Flügeldecken reichend; letztere stark, jedoch nicht dicht punktirt, übrigens fein chagrinirt und mit Spuren von erhabenen Längslinien auf der Scheibe. Unterseite und Beine sehr fein punktirt, die Basis der Vorderschenkel etwas querrunzelig. Grundfarbe ein reines, etwas mattes Schwarz; Kopf, mit Ausnahme der Kehle, und der ganze Prothorax mit einem dicken, rothbraunen Filz bekleidet; die ersten 3—4 Fühlerglieder, die Flügeldecken und Beine mit sammetschwarzen, niederliegenden Haarbüschelchen dicht fleckig besetzt. Unterseite gleichmässig mit bläulich schwarzen, anliegenden Haaren bedeckt, überall auf der Ober- und Unterseite sind in die längere Behaarung weisse Börstchen eingemischt. Letztes Abdominal-Segment mit längeren schwarzbraunen Haaren befranzt, kurz flachbogig gerundet, bei einem der drei vorliegenden Stücke mit einem Längsgrübchen versehen, woraus ich auf ein ♀ schliesse. In der Fühlerlänge ist kein Unterschied.

79. Acmocera olympiana J. Thoms. Archiv ent. II. pag. 182, Taf. 6, Fig. 5.

80. Acmocera conjux J. Thoms. L. c. Fig. 6.

Beide Arten, ursprünglich vom Gabun bekannt, sind in ziemlicher Anzahl am Quango gesammelt worden.

81. Acmocera undulata Quedenf.

Opaca, modice elongata, supra et subtus pilis griseis et ochraceis squamuliformibus obtecta; vertice 4-vittato, vittis externis brevioribus; thorace disco vittis duabus, basin versus divergentibus elytris fasciis tribus ochraceo- vel cinereo-undulatis, fascia subhumerali scutellum versus biramosa, fascia postmediana et apicali saepe maculis disparibus compositis; antennis pedibusque cinereo-pubescentibus; corpore subtus ochraceo-tomentoso. Long. 14—17 mm., lat. 5—6 mm.

A. undulata Quedenf. Diagn. pag. 185 Berl. ent. Zeitschr. 1882.

Von kürzerer, daher verhältnissmässig breiterer Gestalt als *A. conjux* und *olympiana*, das Halsschild kürzer, der starke Seitendorn mehr der Basis genähert, die Flügeldecken bis fast zur Spitze parallel, stark convex und dann kurz abwärts gewölbt und zugerundet. Die Oberseite des Körpers ist mit einem ziemlich starken, anliegenden, bald heller, bald dunkler braunen Filz bedeckt, auf welchem sich durch Zusammensetzen von ockergelben, in seltenern Fällen grauen Flecken, unregelmässige, gezackte Binden bilden; auf den Flügeldecken eine solche hinter der Basis, welche zwei convergirende Aeste gegen das Schildchen entsendet, eine fernere hinter der Mitte und eine dritte vor der Spitze. Auf der Scheibe des Halsschildes stehen zwei hellere, nach rückwärts divergirende Längsstreifen, und auf dem Scheitel zwei hellgelbe, scharfbegrenzte Längslinien, neben welchen sich in den meisten Fällen auf der äusseren Seite noch eine schmale, vorn abgekürzte, hellgraue Parallellinie zeigt Die Hinterbrust und die Hinterleibsringe sind dicht mit langen, anliegenden, seidenglänzenden Härchen bedeckt.

82. Acrydoschema ligata Quedenf. Taf. VI, Fig. 9.

Nigro-picea, fusco-tomentosa; fronte lateribus tenuiter albo-terminatis; corpore supra vinculis duobus albido-pilosis, post scutellum decussatis, ornato; elytris praeterea fascia postmediana serrata et fascia anteapicali leviter curvata, utrisque albidis; antennarum art. 3 apice fasciculato; abdomine segmentis dense flavo-pilosis. Long. 13—15 mm.

A. ligata Quedenf. Diagn. pag. 185 Berl. ent. Zeitschr. 1882.

Pechschwarz mit hellbräunlicher, dichter Behaarung, Fühler und Schenkel mit feiner, grauer Pubescenz, erstere auf der Unterseite bis zum sechsten Gliede mit längeren Härchen befranzt, das dritte Glied an der Spitze mit einem kurzen Büschel. Ausser dieser Behaarung erheben sich auf der Oberfläche des Körpers noch einzelne längere, etwas nach rückwärts gebogene Härchen. Seitenränder der Stirn fein weiss gesäumt; zwei schmale, weisse Bänder, unterhalb der Augen am Stirnrande be-

ginnend, ziehen sich convergirend über die Wangen, Seiten des Thorax und Basis der Flügeldecken, kreuzen sich hinter dem Schildchen auf der Naht und divergiren nach der Mitte der Seitenränder. Ferner zeigt sich vor der Spitze der Decken noch eine gekrümmte schmale, und vor dieser gewöhnlich eine gezackte weisse Querbinde, manchmal auch ein schwacher Spitzensaum. Unten sind die Seiten des Mesosternums weiss gefleckt, und das Metasternum sowie die Hinterleibs-Segmente dicht gelblich befranzt. Die Oberseite der Hinterschenkel mit anliegenden, und sämmtliche Schienen mit etwas abstehenden weisslichen Haaren bekleidet.

Obgleich die von Lacordaire für diese Gattung aufgestellte Diagnose eine kürzerere Gestalt derselben vermuthen lässt, so widersprechen derselben doch die von Thomson (Archiv ent. II. pl. 6 Fig. 2, 3) gegebenen Abbildungen sowohl, als namentlich die Form der auf dem Berliner Museum befindlichen Art *A. Isidori* Chevr., welche vom Habitus der Acmocera-Arten nur äusserst geringe Abweichungen zeigt. Sogar die Bildung der Abdominal-Segmente ist bei beiden Gattungen eine durchaus gleiche, d. h. das fünfte Segment nur bei den Weibchen länger als 2—4 zusammengenommen. Nichts destoweniger sind beide Gattungen durch das krallenförmige Endglied der Fühler, welches beiden Geschlechtern von *Acmocera* eigen ist, gut unterschieden.

83. Olenecamptus Hofmanni (n. sp.). Taf. VI, Fig. 10.

Mas: Elongatus, rufo-piceus, subnitidus, albo-signatus; fronte, genis verticeque albo-squamosis; thorace latitudine dimidio fere longiore, transversim plicatulo, utrinque bimaculato; coleopteris basi triangulariter-, disco sex-maculatis, sutura, marginibus spatiisque maculorum albo-lineatis; corpore subtus albido-variegato; pedibus 4 anticis elongatis, tibiis curvatis, antennis corpore fere duplo longioribus.

Fem: Thorace latitudine vix longiore, elytris apicem versus subdilatatis, antennis pedibusque brevioribus.

Long. 17—22 mm.

In der Gestalt dem *O. optatus* Pascoe (Proceed. of the Zool. Soc. 1866, p. 253) sehr ähnlich, nur in der Punktirung, welche bei vorliegender Art stärker ist, sowie in der Zeichnung etwas unterschieden. Während *O. optatus* nur die vier Makeln auf dem Halsschilde und vier rundliche auf jeder Flügeldecke zeigt, sind bei *O. Hofmanni* eine undeutliche Längslinie auf der Mitte des Thorax und ein schmaler Längsstreifen jederseits, ausser den Makeln, so wie die Unterseite, ferner auf den Flügeldecken ein gemeinschaftlicher dreieckiger Basalfleck, je drei Makeln, die Naht, der Aussenrand und feine Querbinden zwischen

den Deckenmakeln, aus weissen Schüppchen gebildet, vorhanden. Die mittlere Binde liegt quer, die vordere schräg von der Schulter nach rückwärts gegen die Naht, die hintere schräg von der Naht nach rückwärts gegen die Aussenwand; auch hat die hinter der Mittelbinde liegende ovale Makel eine schräge, der hinteren Binde ziemlich parallele Lage.

Die Gattung *Olenecamptus* war meines Wissens bisher nur aus Ostasien und Australien nachgewiesen, es ist daher höchst interessant, dass sie in der typischen Gattungsform auch im Innern des tropischen Westafrika aufgefunden worden ist.

Zu Ehren des Herrn Staatsministers von Hofmann benannt, welcher in so reichem Maase die Mittel zu der Expedition bewilligte.

84. Anauxesis sp.?

Von dieser Gattung liegt nur ein stark beschädigtes Exemplar vor welches sich zur Beschreibung nicht eignet. Es lässt sich daher nur überhaupt des Vorkommen der Gattung am Quangostrom constatiren.

85. Frea maculicornis. Thoms. Arch. II. p. 174. t. 8. fig. 1.

Wenige Exemplare vom Quango, alle mit weissgrauer Behaarung und schwarzen etwas zerstreut stehenden grösseren und kleineren Makeln; nur ein von Malange stammendes Stück weicht insofern ab, als die Behaarung bräunlich grau und die Makeln braun sind und etwas dichter gedrängt stehen. Ich nenne diese Varietät: v. *fuscomaculata.*

86. Crossotus flavopictus (n. sp.).

Brevis, late cuneiformis, subnitidus; capite retracto, fronte subconcava, leviter canaliculata; thorace convexo, punctato, medio levi, longitudine duplo latiore, antice fortiter angustato, basi constricto, lateribus ante basin obtuse productis; elytris subconvexis, thorace multo latioribus, latitudine vix sesqui longioribus, apicem versus cuneiforme contractis, fortiter rugoso-punctatis, humeris oblique prominulis; prosterni processu lato, antice truncato, postice arcuato-deflexo; mesosterni processu latiore, antice leviter producto, truncato; pedibus brevibus. Corpore supra et subtus albido-adsperso, elytris ochraceo-maculatis, thoracis, pectoris abdominisque lateribus ochraceo-tomensosis, antennis ciliatis.

Mas: Antennis corpore sesqui longioribus, abdominis segmento 5 late emarginato, dense fimbriato.

Fem.: Antennis corpore brevioribus, abdominis segmento 5 elongato, apice attenuato, truncato, basi et apice foveolato.

Long. 10—13 mm., lat. $5^1/_2$—$8^1/_2$ mm.

Von kürzerer, daher verhältnissmässig breiterer Gestalt als *Frea*, mit quadratischer, zwischen den niedergedrückten Fühlerhöckern leicht ausge-

höhlter Stirn und feingegitterten, sehr stark ausgerandeten Augen. Der Vorderkopf zottig weisslich behaart, auf dem Scheitel zwei weisse längliche Makeln. Das Halsschild sehr kurz kegelförmig, vor der Basis kurz eingeschnürt, wodurch sich dicht vor der Einschnürung jederseits eine stumpfe Ecke bildet; parallel dem Vorder- und Hinterrande eine eingegrabene Linie, erstere mitunter auf der Mitte erloschen, die Scheibe grau, die Seiten gelblich behaart. Das Schildchen quer viereckig. Die Flügeldecken an der Basis stark verbreitert, mit leicht vortretenden und schräg abgestutzten Schulterecken, nach hinten bogig verengt, an der Spitze abgerundet, oben flach gewölbt mit einigen schwachen, mitunter kaum merklichen Erhabenheiten hinter der Basis; auf der Mittellängslinie jeder Decke hinter der Mitte ein kleiner, mit schwarzen Härchen besetzter Höcker; die grob punktirten Flügeldecken nur in den Vertiefungen der Punkte weisslich behaart, die Zwischenräume glänzend schwarz, einzelne grössere Makeln, namentlich auf der hintern Hälfte, gelb oder weisslich befilzt. Die Unterseite ziemlich lang zottig weissgrau, an den Seiten gelblich, die Beine fleckig behaart. Fühler bis zur Spitze befranzt, das erste Glied leicht dreikantig, die Glieder vom 4ten an in der Länge schnell abnehmend, das letzte beim Männchen an der äussersten Spitze etwas eingebogen.

Nicht ohne längeres Zögern habe ich den Käfer bei der Gruppe der Crossotiden untergebracht, da das Thier bei oberflächlicher Ansicht allerdings durch seine sehr breite Gestalt mit den eckig hervortretenden Schulterwinkeln einen der genannten Gruppe fremdartigen Eindruck macht. Bei genauerer Untersuchung habe ich indessen gefunden, dass die wesentlichsten Charaktere, als: die geöffneten Hüftgruben der Mittelbeine, die gespreizten Klauen, der stark zurückziehbare Kopf, die Bildung der Sternal-Fortsätze und des Abdomen und anderer Theile in denjenigen Modalitäten vorhanden sind, wie sie bei den verschiedenen Gattungen der Gruppe anzutreffen sind. Aber auch die Körperform, welche bei den Crossotiden im Allgemeinen zu einer Verbreiterung der Decken-Basis hinneigt, dürfte wohl das vorliegende Thier nicht von der Gruppe deshalb ausschliessen, weil es hierin die bisher bekannten Formen etwas übertrifft. Um indessen nicht eine neue Gattung vor einer vielleicht später nothwendigen Neueintheilung der Gruppe aufstellen zu müssen, habe ich den Käfer vorläufig bei der Gattung belassen, von welcher der Name für die ganze Gruppe entnommen ist.

87. Crossotus virgatus (n. sp.).

Piceus; rave-tomentosus, supra sat dense nigro-punctatus; elytris irregulariter et leve tricostatis, maculis tribus, deinceps or-

dinatis, nigro-fasciculatis; tibiis et antennarum articulis apicibus nigro-anulatis; abdomine dense piloso. Mas: segmento 5 brevi, late emarginato, dense fimbriato, femina: eodem elongato, subsinuato, basi canaliculato. Long. 16 – 17 mm.

Körper dicht anliegend mit graugelben, lehmfarbenen Härchen bedeckt und ausserdem mit feinen aufstehenden schwarzen Börstchen bekleidet. Jede Flügeldecke auf der Mitte der Basis mit einem kleinen Büschel, gerade dahinter mit einem etwas grösseren länglichen und hinter der Mitte der Decken, etwas nach aussen, mit einer eckigen Makel, aus schwarzbraunen Filzhaaren gebildet; ferner auf jeder Decke drei unregelmässige, kurze, bisweilen unterbrochene, schwache Längsrippen, die stellenweise schwärzlich behaart sind. Halsschild und Decken ausserdem gleichmässig schwarz punktirt. Hinterleibsringe lang gelb, die Spitzen der Fühlerglieder und Schienen, sowie das 3. und 4. Tarsenglied schwarz behaart.

In Gestalt und Grösse der *Frea maculicornis* Thoms. ausserordentlich ähnlich, indessen nach Lacordaire's Eintheilung der Crossotiden-Gruppe wegen der Haarbüschel auf den Flügeldecken nicht zu *Frea*, sondern zur Gattung *Crossotus* gehörig, mit welcher das Thier ausserdem die gefranzten Fühler, den unebenen Thorax, die länglichen Augen und die Abdominalbildung im weiblichen Geschlecht gemein hat. Dagegen ist die Bildung des ersten Fühlergliedes (verkehrt kegelförmig) und die Form des Halsschildes mit den etwas nach rückwärts gekrümmten starken Seitendornen vollkommen diejenige der *Frea maculicornis*. Die Bildung des Prosternal-Fortsatzes weicht insofern von den Charakteren beider Gattungen ab, als dasselbe bei vorliegender Art nach vorn und rückwärts gleichmässig steil umgebogen ist, mit abgerundetem Beugungswinkel. Desgleichen ist das 5. Abdominal-Segment des ♂, in abweichender Weise, ziemlich kurz, breit abgestutzt und im flachen Bogen ausgerandet, ein Charakter, welcher wieder der Crossotiden-Gattung *Geteuma* zukommt.

Die Gattungen der genannten Gruppe sind zum grösseren Theil nach je einer Art aufgestellt, die bei der Verschiedenheit einzelner Charaktere eine generische Trennung bisher wohl rechtfertigen liessen; ob aber bei dem Bekanntwerden weiterer Zwischenformen derselben Gruppe die bisherigen Gattungen sich noch aufrecht halten lassen werden, erscheint mir zweifelhaft.

88. Dichostates unifasciatus J. Thoms. Archiv II. pag. 177.

Nur ein Stück, welches mit der Thomson'schen Beschreibung gut übereinstimmt.

89. Dichostates collaris Chevrol. Rev. et Mag. d. Zool. 1856, p. 534.

In Mehrzahl vom Quango. Bei allen Exemplaren zeigt sich an den umgebogenen Seiten des Thorax, aber von oben noch sichtbar und nahe dem Vorderrande, ein vorstehender Tuberkel, ein Merkmal, welches ich bei keiner der übrigen auf der hiesigen Königl. Sammlung befindlichen Arten vorgefunden habe.

90. Hecyrida obscurator Fabr. Syst. El. II. p. 291.

Auch von Guinea, Tranquebar (Hagen), Tette (Peters) bekannt, mithin eine weitverbreitete Art.

91. Hecyrida terrea Bertoloni. Nov. Comm. Ac. Bonon. X. 1849. pag. 431 T. 10 f. 5.

Auch von Natal (Krebs) und Sinna (Peters).

92. Hecyrida appendiculata Gerstäck. Wiegm. Arch. 1871. I. p. 78.

Ebenfalls eine sehr verbreitete Art; Capland (Krebs), Lac Jipe (v. d. Decken), Lunda-Reich (Pogge).

93. Sthenias cylindrator Fabr. Syst. El. II. p. 292.

Diese Art ist auf dem Königl. Museum von Guinea, vom Cap (Krebs), Natal (Pöppig), Mbaramu (v. d. Decken) und Chinchoxo (Falkenstein) vertreten und eine von der gleichfalls vorhandenen ostasiatischen *St. grisator* Fabr. Mantissa I. p. 136 — Oliv. Ent. IV. 67 p. 83 t. 22 f. 173 — meines Erachtens völlig verschiedene Art.

94. Elithiotes costulata (n. sp.)

Elongata, subconvexa, parallela, rufo-picea, subnitida, ore palpisque rufis, capite thoraceque distincte ac dense, elytris fortius sed minus dense punctatis, juxta suturam 4-costulatis. Corpore supra et subtus subtiliter griseo-pubescente, pilis erectis griseis (in capite thoraceque flavis) omnino obtecto. Long. 15 mm.

Kopf stark zurückziehbar mit schwachen auf der Aussenseite gerinnten Mandibeln und grossen, grob granulirten Augen. Oberlippe und Taster rothgelb. Halsschild wenig breiter als lang, seine Seiten etwas gerundet. Kopf und Thorax stark und dicht punktirt. Schildchen länglich, gerundet. Flügeldecken fast 4mal so lang als das Halsschild, convex und parallel, etwas breiter als das Halsschild, an der Spitze schwach einzeln abgerundet, stärker und etwas weitläuftiger als das letztere punktirt, jede Decke neben der Naht mit 4 vertieften regel-

mässig punktirten, vorn und hinten abgekürzten Längslinien. Unterseite und Beine äusserst fein punktirt, mit einzelnen grösseren Pünktchen, namentlich an den Seiten der Bauchringe. Fünftes Abdominal-Segment verlängert, an der Spitze verengt, schmal abgestutzt und filzig behaart, an der Basis mit einem kurzen Längseindruck. Fühler bis zum letzten Viertel der Decken reichend.

Die Grundfarbe des Käfers ist unten schwarz, oben glänzend pechbraun, mit sparsamer äusserst feiner und anliegender grauer Pubescenz. Ausserdem ist der Käfer überall mit feinen und langen Borstenhaaren bekleidet, welche auf den Flügeldecken und der Unterseite weisslich, auf Kopf und Halsschild ockergelb gefärbt sind. An den Fühlern ist die äusserste Spitze des letzten Gliedes gelb durchscheinend.

Auf der hiesigen Königl. Sammlung befinden sich, noch unbestimmt, zwei Exemplare eines sehr ähnlichen Käfers, von Natal stammend, welcher bei den Saperden eingereiht ist, zu denen er meines Erachtens wegen des stark zurückziehbaren Kopfes und der grob granulirten Augen nicht gehört. Ich glaube mich nicht zu irren, wenn ich denselben auf die von Pascoe aufgestellte Gattung und Art *Elithiotes hirsuta* (The Journ. of Entom. II. p. 279) beziehe. Das dort beschriebene Thier ist ein ♀, das ♂ hat etwas längere Fühler und das letzte Abdominal-Segment ist zugerundet.

95. Apomezyna binubila Pascoe. Trans. of the entom. Soc. Ser. 2, IV. p. 253.

Malange.

Nur wenige Stücke. Zuerst von Natal beschrieben.

96. Hippopsicon luteolum (n. sp.)

Elongatum, cuneiforme, rufopiceum, subtus densissime, supra subtilius griseo-pubescens; capite elytrisque perspicue sat crebre punctulatis, subnitidis; thorace opaco, plus minusve transverse plicato, (♀?) *vittis 3 dorsalibus, elytris sutura, marginibus vittisque 4 longitudinalibus tenuiter albido-pubescentibus; capitis, thoracis pectorisque lateribus late albido-squamosis.* Long. 14—17 mm.

Von mässig gestreckter, nach rückwärts verschmälerter Gestalt, die röthlich pechbraune, glänzende Grundfarbe des Körpers von einer sehr kurzen, gelblich grauen, anliegenden Behaarung, auf Kopf, Halsschild und Unterseite sehr dicht, auf den Flügeldecken leichter bedeckt, so dass hier der ursprüngliche Glanz nicht gänzlich verschwindet. Auf dem Halsschilde drei durchlaufende Längslinien (die mittlere die breiteste), ferner die Naht und der Aussenrand der Flügeldecken und vier schmale Längslinien auf jeder einzelnen dünn weissgelb behaart; die

erste neben der Naht hinten abgekürzt, die zweite und vierte durchlaufend, vor der Spitze sich vereinigend, die dazwischen liegende dritte vorn und hinten abgekürzt; der Raum zwischen der vierten Längslinie und dem Seitenrande bis über die Mitte weissgelb. Eine Längsmakel am äussern Augenrande, die (von oben nicht sichtbaren) Seiten des Thorax und der Mittelbrust, die Parapleuren der Hinterbrust, dicht weissgelb filzig behaart. Thomson unterscheidet die Gattung *Hippopsicon* von *Pothyne* hauptsächlich durch die Abwesenheit der Querfältchen auf dem Thorax. Von meinen drei weiblichen Stücken hat das kleinste der ganzen Länge nach deutliche Querfalten, während die andern beiden nur in der Mitte zwei bis drei undeutliche Fältchen zeigen. Das in der Königlichen Sammlung befindliche, von Dr. Falkenstein in Chinchoxo gesammelte Ex., ein ♂, hat dagegen keine Fältchen, das letzte Abdominal-Segment ist abgestutzt und befranzt, nicht verlängert; beim ♀ ist dies Segment etwas länger als das vorletzte, und schwach ausgebuchtet; die Fühler des ♀ sind kaum von doppelter Körperlänge, die des ♂ bedeutend länger.

97. Astynomus lineolatus Chevr. Rev. et Mag. d. Zool. 1856 p. 489.

Bei Malange in ziemlicher Anzahl gesammelt.

Mystrocnemis

n. gen. Lamiidae, Phytoeciidae.

μύστρον = cochlearium; *κνήμη* = tibia.

Mandibulae a basi rectae, apice arcuatae, palporum articulus ultimus fusiformis. Frons inter oculos plana, antice leviter convexa. Oculi profunde emarginati, subtilissime granulati. Antennae robustae, corpore breviores, apicem versus sensim incrassatae, articulo 3 primo paullo breviore.

Thorax longitudine paullo latior, basi constrictus, lateribus leviter inflatis.

Scutellum apice rotundatum.

Coleoptera thorace latiora, disco fere plana, humeris obtuse dilatata, pone humeros leviter angustata, apice subsinuatim truncata, sutura carinata, epipleuris angustis.

Pedes breves, robusti, femora postica segmenti 3 apicem non attingentia, tibiae 4 anticae apicem versus modice triangulariter, tibiae posticae apice subito ac fortiter dilatatae, dilatatione intus alveolata; tarsi articulo primo 2—3 conjunctis breviore, unguibus appendiculatis.

Abdomen cylindricum, segmentis aequalibus, ultimo subtruncato.

Prosterni processus angustissimus, coxae anticae inter se contingentes. Mesosterni processus angustus, canaliculatus, antice dilatatus, leviter incurvatus.

Corpus pilis erectis non dense obtectum.

Der Kopf sammt den Fühlern dem einiger Arten der Gattung *Oberea* sehr ähnlich; der Thorax indessen länger, hinten stärker eingeschnürt, mehr gewölbt und an den Seiten zwischen den Einschnürungen stärker gerundet. Flügeldecken mit starker Sculptur, etwas gerundeten Schultern, nach hinten etwas verengt, die Seiten schwach ausgebuchtet. Beine kurz und stark, die Schienen der Hinterbeine an der Spitze verdickt, auf der oberen Seite in einen grossen gerundet dreieckigen Lappen erweitert, welcher auf der Innenseite ausgehöhlt ist; die innere Seite der Schiene verkürzt; die Tarse aussen in der Verlängerung der Schiene angesetzt. Mit Ausnahme des grössten Theils der Fühler ist der ganze Körper mit aufstehenden steifen Härchen mässig dicht bekleidet.

Es liegt nur ein einzelnes Stück vor, welches nach der Bildung des Hinterleibes ein ♂ zu sein scheint. Die Gattung dürfte ihre Stellung neben *Dyenmonus* Thoms. haben.

98. Mystrocnemis flavovittata (n. sp.). Taf. VI. Fig. 11 u. 11a.

Atra, modice elongata, capite thoraceque dense ac fortiter rugoso-punctatis; elytris disco planatis, juxta suturam subtiliter carinatis, scrobiculatim striato-punctatis; interstitiis inaequaliter elevatis; vitta sublaterali abdominisque apice flavis. Long. 12 mm.

Angola. Malange.

Der Käfer hat die Gestalt einer verkürzten *Oberea pupillata* mit etwas stärker gewölbtem und seitlich gerundetem Thorax. Jede Flügeldecke hat ausser der feinen Nahtleiste noch zwei deutliche, aber schwache Rippen, eine parallel dem Aussenrande, von der Schulter bis gegen die Spitze verlaufend, die zweite in der Mitte zwischen Naht und Seitenrand, vorn und hinten abgekürzt. Zwischen den Rippen befinden sich mehrere Reihen ziemlich regelmässiger grosser, nach aussen hin grübchenartiger Punkte. Zwischen der Mittel- und Seitenrippe zeigt sich eine gelbgefärbte, an der Basis einwärts tretende, vor der Spitze abgekürzte Längsbinde; auch sind die Epipleuren an der Basis, so wie das letzte Abdominalsegment ganz, das vorletzte halb, gelb gefärbt. Der übrige Körper nebst Behaarung ist tiefschwarz. Die Gattung *Dyenmonus* Thoms. (Physis II. p. 187) ist mir in natura nicht bekannt, nach der Beschreibung muss sie der vorliegenden sehr nahe stehen.

Die Herstellungskosten der Taf. VI. hat Herr v. Mechow getragen, wofür demselben die Redaktion den ergebensten Dank ausspricht.

[Berliner Entomolog. Zeitschrift Bd. XXVI. 1882. Heft II.]

On Professor Brauer's paper: Versuch einer Characteristik der Gattungen der Notacanthen. 1882.

By *C. R. Osten Sacken.*

A comparative critical survey and a better definition of the genera of the larger families of the diptera is one of the most urgent wants in the present condition of dipterology. The publication of Dr. Brauer's work on the Notacantha was therefore hailed by me with a feeling of eager anticipation. Upon a rapid persual, I concluded to publish a short Addendum to it, a few notices on some little known genera, which I had seen in collections. But upon a closer study, I was sorry to find, that my remarks gradually turned into criticisms, and that the only alternative I had to choose from was either to preserve an absolute silence, or to publish a detailed critical review. Upon reflection, I determined to follow the latter course.

The families Stratiomyidae, Tabanidae, Xylophagidae, Acanthomeridae and Leptidae form a natural group, which has several characters in common: three pulvilli, total absence of macrochetae, and smooth legs, deprived of those bristles and spines, that distinguish the Asilidae, and, in a lesser degree, most of the Bombylidae and Therevidae. The tibiae especially are smooth, and when we see the genus Rüppelia Wied. figured with some bristles along the tibiae, we may conclude with a high degree of probability, that this genus does not belong in the circle of relationship in question. (Compare Note I). The femora are in some rare cases spinose (Subula), or dentate (Acanthomera). — The principal families in that group are well-marked enough; but there are, alongside of them, many forms of transition, so-called synthetic types, which render the exact definition of the families very difficult, and still more so, a linear arrangement. In preparing my Catalogue of N.-Am. Diptera (1878), I followed the arrangement proposed by Loew in the Mono-

graphs of N.-Am. Dipt. Vol. I, 1862, with a single slight modification.[1]) As a catalogue-maker I was not called upon to reform, and therefore I adopted that distribution, although in several points I dissented from it. Since then, I have matured my views on the subject; and I will avail myself of the present opportunity in order to state my objections; they refer to the family Xylophagidae.

I. In the first place I object against the juxtaposition of *Subula* and *Xylophagus* in the same ultimate subdivision. Since Meigen, in the infancy of dipterology, united both forms in the same genus, routine and nothing else seems to have induced authors to keep them together. What have they in common? Head, trophi, palpi, antennae, thorax, abdomen, legs, venation, offer differences that are obvious, and some of them are even of a higher order than mere generic differences. In Subula, the prosternal plate, intervening between the front coxae and the anterior thoracic orifice is large; the front coxae short; the abdominal segments but little extensile; in these characters Subula is like the Beridina. In Xylophagus, on the contrary, the prosternal plate is small, and hence, the interval between the front coxae and the anterior thoracic orifice is short; the front coxae are inserted very near the head; they are long, cylindrical and very movable; the abdominal segments are loosely joined, with extensile connecting membranes; all these characters are those of the group Tabanidae-Leptidae. A conclusive proof of this double relationship is afforded by the metamorphosis of these genera: the larva of Subula resembles those of some Stratiomyidae and its pupa remains within the larva-skin; the larva of Xylophagus is more like that of the Tabanidae, and its pupa throws off the larva-skin.[2]) — Still another argument in the same direction is supplied by the anatomy of those diptera. In Dr. Brandt's Vergl. anat. Unters. über d. Nervensystem d. Dipteren (Horae Soc. Ent. Rossicae XV, p. 97) I find that the formula for the distribution of the cephalic, thoracic and abdominal ganglia is the same for Xylophagus cinctus and Leptis tringaria and scolopacea (2, 2, 6); while it is different in the Tabanidae (2, 1, 4—6) and Stratiomyidae (2, 1, 4). — The nervous systems of Xylophagus and Leptis, as represented on the plates (fig. 11, 27, 28)

---

[1]) Loew's section *Coenomyina* I retained as a separate family. Mr. Beling's discovery of the larva of Coenomyia has proved since, that its relationship to Xylophagus is much closer than I had supposed.

[2]) Dr. Brauer is aware of the differences between Xylophagus and Subula, but he does not attach to them the same importance as I do. (See his p. 5 at the bottom and passim).

are remarkably alike; the difference consists in the double commissures connecting the nervous knots in Leptis, a difference certainly less important than the above mentioned resemblance.

II. My other objection against Dr. Loew's conception of the family Xylophagidae refers to the location in it of the genus *Arthropeas.* In the notes to my Catal. N.-Am. Dipt. 1878 (page 223) an insect is described which I referred provisionally to the genus Arthropeas. It has the body of a Leptid (Symphoromyia), with the antennae of a Coenomyia. It will probably form a new genus, because besides the differences in the venation noticed by me in the description, it has no spurs on the front tibiae, while such spurs are distinct in Arthropsibirica. [1]) There can be no doubt of the relationship of that species to Arthropeas on on side, and of its belonging to the Leptidae on the other. A different species (from Washington Territory), apparently of the same genus, was recently communicated to me by Dr. Williston in New Haven; unfortunately it reached me in fragments. — The genus *Glutops* belongs in the same group, and as it was discovered during the preparation of my Catalogue, I felt at liberty to dispose of it, and laid claim by means of it to the position of the whole group among the Leptidae. (See Note II).

To sum up: of the components of Loew's Xylophagidae, *Subula* alone, in my opinion, must remain among the Notacantha. It may be placed among the Beridina, until its relationship is cleared up. *Arthropeas, Glutops* and my nov. gen. must be connected with the Leptidae. *Xylophagus* and *Coenomyia* would form the stock of the reformed family Xylophagidae, which must be brought in nearer connection with the Leptidae, and not with the Notacantha.

When I said above, that routine, and nothing else, seems to have kept Subula and Xylophagus united in the same ultimate subdivision, I should have excepted two authors: Latreille and Westwood.

In judging of Latreille's conception of the Notacantha, authors seem to have overlooked a rather important circumstance: Xylophagus, in Latreille's meaning, is equivalent to our Subula only. Our Xylophagus is his Pachystomus. (See Note III). As soon as we examine his system in the light of this interpretation, we find that it agrees with the distribution which I am proposing, and that my reformed Xylophagidae, that is the Xylophagidae minus Subula, are

---

[1]) I obtained this and other details on Arthropeas sibirica through the kindness of Dr. Karsch in Berlin; his data confirm me in the belief that Arthropeas must be referred to the Leptidae.

nearly equivalent to his Sicarii (Coenomyia, Chiromyza, Pachystomus), which he puts among the Tanystoma.

Latreille's Notacantha (Fam. Naturelles, 1825, p. 493), consist of two tribes: Stratiomyidae and Xylophagi. The latter contains: Hermetia, Xylophagus Latr., which is our Subula, Beris and Cyphomyia. In other words, his Notacantha are our Stratiomyidae, plus Subula only.

In his Tanystoma the order is this: I Tabanidae (plus Acanthomeridae); II Sicarii (Coenomyia, Chiromyza, Pachystomus, that is, our Xylophagus); IV Leptidae.

As Tribe III he has the Midasii, which, in a later work (Regne Animal), he placed elsewhere.

The other author who recognized the true importance of the differences between Xylophagus and Subula is Westwood. He placed the former among the Coenomyidae (= Sicarii Latr.); for the latter, with Beris and Actina, he forms the family Beridae. Both families he considers as Notacantha.

My grouping of the families and genera in question agrees therefore, in the main, with that of Latreille. The only novelty is the location of Arthropeas and Glutops, two genera which were unknown to that author.

Dr. Brauer's Xylophagidae, considered as a section of the Notacantha, contain the following genera:

93. Coenomyia; 94. Heterostomus Bigot; 95. (?) Lagarus Phil. 96. Arthropeas; 97. Glutops; 98. Xylophagus; 99. Pachystomus; 100. Antidoxion; 101. Rhachicerus; 102. (?) Macroceromys Bigot. 103. Subula.

From this list *Lagarus*, *Pachystomus* and *Antidoxion* must be struck out; Lagarus is a Chiromyza with an open discal cell; Pachystomus is the same as Xylophagus, and Antidoxion the same as Rhachicerus.

It appears from this list that Dr. Brauer agrees, in the main, with Loew's view. But he goes farther than Loew; he not only coordinates Xylophagidae and Stratiomyidae; he subordinates them as sections of the same family Notacantha, as distinguished from his Tanystoma (Tabanidae + Leptidae; see Brauer l. c. p. 43).

He is led to this division by a character which he believes to have discovered and to which he attributes an unusual importance: the direction of the posterior branch of the fork of the third vein. Whenever this branch reaches the margin of the wing before the middle of the distance between the apex and the tip of the fourth vein, the genus belongs to the Notacantha; whenever the end of that branch

lies beyond that middle, the genus must be referred to the Tanystoma. (l. c. p. 3, lines 6—8 from bottom).

I have shown above that my views on the limitation and position of the Xylophagidae are different from these; and for this reason, I cannot attach to the alleged new character the same value as Dr. B. does. If he places Arthropeas and Glutops among the Notacantha, in virtue of that character, and in spite of their organization, why does he not bring in some Leptidae also: Symphoromyia crassicornis has the same venation as Arthropeas; and in Spania the posterior branch of the fork ends in the apex of the wing, as it does in Subula. Why is Spania left by him among the Tanystoma, and not Glutops? What becomes of his division of the Cyclocera in Notacantha and Tanystoma (see his p. 43), if the only character upon which this division is based is so insufficient?

In passing now to a detailed examination of Dr. B.'s paper, I will begin with the few addenda, that I intended to give.

Rosapha and *Tinda*. (page 8). I possess specimens of Rosapha bicolor Bigot from the Philippine Islands. The antennae are inserted below the middle of the profile, and the genus may be inserted in the dichotomic table as follows:

b) Endgriffel schmal, streifenförmig, microscopisch behaart, aber nicht seitlich gefiedert; Schildchen mit vier kleinen Dörnchen von beinahe gleicher Grösse; kleine Querader fehlend. *Tinda.*

c) Endgriffel lang, federartig, d. h. dicht zweizeilig gefiedert; Schildchen mit vier grossen, länglich-conischen Dornen, das mittlere Paar grösser; kleine Querader vorhanden. *Rosapha.*

In describing *Tinda*, in my Enumeration of the Diptera of the Malay Archipelago etc. (Annali del Museo Civico etc. Genova Vol. XVI, p. 393—492). I speak of a „much less distinct fringe on one side only". This refers to the microscopic pubescence on the surface of the lamel, and the term fringe is not appropriate. Both Tinda and Rosapha have contiguous eyes in the male sex; the former is described and beautifully figured in Walker's Ins. Saunders. Diptera, Tab. III, f. 3, under the (preoccupied) name of *Biastes*.

Toxocera (p. 33). I have seen in Mr. Bigot's collection the original type of T. limbinervis Macq. D. E. Suppl. IV, 45. It is the same as Eudmeta marginata (F.) Wied. Mr. Bigot pointed out this identity to me. In Suppl. III, p. 16 Macquart had described the same

species under its true name, E. marginata! The genus Toxocera may therefore be struck out.

Myxosargus (p. 21). The specimens of this new genus, described by Dr. B. are from Mexico. I possess one from Dallas, Texas (collected by Boll); its antennae are altogether black; the middle tibiae are also dark, but the distal third is yellow; the grayish crossbands on the wings are connected at the costa. Nevertheless, I do not doubt that it is the same species. I would not compare the antennae to those of Chordonota as Dr. B. does (Linn. Entomol. XI, Tab. III, f. 13). I remember seeing specimens of Myxosargus in Mr. v. Roeder's and Prof. Bellardi's collections.

Hylorus (p. 16, No. 99 and p. 32). I have seen Hylorus Krausei in Mr. Bigot's collection. It struck me by its resemblance to Chiromyza, from which it differs in having the third vein furcate. Mr. Bigot goes too far, I think, when he unites it with Chiromyza (Annales etc. 1879, 185).

Lagarus (p. 17, No. 110). Among the notes which I took in Mr. Bigot's collection, several years ago, I find one which say's that Lagarus is a Chiromyza with an open discal cell.

Macroceromys Bigot (p. 17, No. 118). Dr. B. says about the antennae: „ausser den zwei kurzen cylindrischen Basalgliedern, sollen 10—11 undeutlich geschiedene längere Geisselglieder vorhanden sein." This is not correct. Both in the Ann. S. E. Fr. 1877, Bull. p. LXXIII and l. c. 1879, p. 187, Mr. Bigot describes the whole antenna as counting 10—11 joints; and this agrees with the antenna of Subula, to which Mr. Bigot compares Macroceromys. The description of the wings is exactly applicable to Subula, and in that light, there is nothing incomprehensible in it. Macroceromys, which I remember seing in Mr. Bigots collection differs from Subula by its elongated antennae. There is no room for a comparison with Rhachicerus.

Antidoxion and *Rhachicerus* (p. 17). They are characterized thus:

Antennae pectinate, the single joints bearing branches *Antidoxion*.

Antennae moniliform or serrate, without branches *Rhachicerus*.

This is so far incorrect as one half of the North-American species of Rhachicerus have the antennae pectinate as much as a Ctenophora! Compare my Western Diptera, p. 212, where an analytical table of

the described species is given, based on the structure of the antennae. In my Enumer. Dipt. Malay Archip. p. 21 I have shown there is no reason to separate Antidoxion from Rhachicerus, and I based this statement upon the comparison of an Antidoxion from Sumatra with an undescribed Rhachicerus from Brazil, which I have seen in the Museum in Vienna. The identity of both genera has beeen recognized by Gerstaecker at the time of the publication of Antidoxion (Entomol. Bericht 1863, p. 410).

Rhachicerus (Syn. Antidoxion) shows a very stricking character in the deep emargination of the eye, on the frontal side; only a slight vestige of such an emargination is visible in Subula. Besides N.- and S.-America and the Malay Archipelago, Rhachicerus has also been found in Europe (Spain; see Loew, Beschr. Eur. Dipt. I, 24).

Solva (p. 17 at bottom). There is no doubt about the identity of Solva with Subula; compare my statements in Enum. etc. p. 19, based on Mr. Walker's types in London.

Exochostoma. The locality is given as: „Nord-Amerika, Süd-Europa" (p. 13, No. 17, also p. 31). The species from North America, although not otherweise indicated, is of course the *E. caloceps* Bigot, Ann. S. E. Fr. 1879, p. 217. I have not seen this species, but the description makes me suspect that it is an Odontomyia with an unarmed scutellum (like O. nigrirostris Lw.). Exochostoma is described as having two spines on the scutellum, a coloring of an entirely different character etc.

On p. 12 (No. 58, NB.) Dr. B. says: „Die Gatt. Exochostoma Macq. unterscheidet sich von den Verwandten dieser Gruppe durch die einfach bleibende dritte Längsader." Again on p. 27, line 7 from bottom: „dritte Längsader am Ende einfach, daher zweite Submarginalquerader fehlend." This statement is apparently based upon Macquart's figure, notoriously bad as they are. The description says explicitly: „deux sousmarginales: première assez longue et étroite; deuxième petite, apicale, éloignée de la marginale," which, of course implies a fork on the third vein. Had Dr. B. any other source of information about the venation of this genus?

Arthropeas (p. 17, No. 112, 113). Here again, Dr. B.'s statement disagrees from those found elsewhere, and yet, this disagreement is not alluded to, nor explained. Arthropeas is placed (l. c.) among the genera with an open anal cell. According to Loew's figure in the Stett. Ent. Z. 1850, Tab. I, fig. 46, the only published source of

information we have about the anal cell of this genus, it is closed. In describing my *A. leptis* (Catal. N. Am. Dipt. p. 224) I stated explicitly that it differs in that particular from the species described by Loew.

Anisophysa Macq. This name appears in the alphabetical list of the genera (p. 30), with the addition „(Pachygastrina?)". It is not preceded by a number, as are the other genera, and it is not found in the dichotomical table, nor in the synoptic one (p. 26—27). Now Anisophysa Macq. S. à B. II, 544 was introduced for Piophila scutellaris Fall. Meig, now called Scatella scutellaris. (Compare Schiner's Fauna Austr. II, p. 184). How does it happen to figure among the Notacantha? Apparently because in Loew's Monogr. N. Am. Dipt. I, p. 18, at the end of the genera, referred to the Pachygastrina, Dr. B. found the words: „perhaps also Phyllophora Macq. and *Anisophysa* Macq." If he had thought it worth while to take Macquart in hand, it would have easily occured to him that, in the above quoted passage Anisophysa is merely a lapsus calami for *Diphysa*.

Diphysa (p. 16). Dr. B. says it was quite arbitrary („ganz willkührlich") that Loew and I took this genus for the same as Exaireta Schiner. This statement, as well as those as the bottom of p. 14, are based upon a misconception. — Diphysa belongs in the number of those genera which Macquart, as he frequently did, established a priori, without seeing the specimens, merely upon the data suggested by Wiedemann. When in the course of time he came across specimens of such genera, he frequently did not recognize them and described them for a second time under a different name. To any one, accustomed to handle Macquart's writings, such instances are familiar. In the present case, the note in Wied. A. Z. II, 619 at the bottom, about *Xylophagus spiniger* and *rufipalpis* gave occasion to the creation of the genus Diphysa. As Wiedemann compared the venation of those two species to that of Beris (overlooking that Xyl. spiniger has five posterior cells, and Beris only four), Macquart attributes four posterior cells to his Diphysa. At the same time, and owing to the wrong statement about the venation, he did not recognize a specimen of Xyl. spiniger which had before him, and described it as a new species, Beris Servillei, on the same page with Diphysa, duly noticing that it is a Beris with the exceptional number of five posterior cells (Comp. Macq. D. E. I, 1, p. 172). Thus Diphysa became a purely maginary genus, based upon a mistake and not represented by any typical species. Later, as if not knowing what to do with Diphysa,

Macquart forced two heterogeneous species into it (Suppl. I and IV). For this reason, in my Catal. N. Am. Dipt. p. 44, I placed *Diphysa ex parte*, as a synonym to Exaireta. — Under such circumstances, the name Diphysa be better dropped, the more so as the name was preoccupied when Macquart used it (Acalepha 1834).

This history of Diphysa is explained at length in Nowicki's „Beitr. z. Kenntn. d. Dipt. Neuseelands 1875", only the author is not positive enough about the occasion of Macquart's blunder, which was, Wiedemann's erroneous comparison of the venation of his Xyl. spiniger (five post. cells) with that of Beris (four p. c.).

Thorasena (p. 10). This is a parallel case to that of Diphysa, only the developments are still more curious. Macquart (D. E. I, 177) established this genus a priori, merely on the strength of Wiedemann's data concerning Hermetia pectoralis Wied. A. Z. II, 26; but this time he went so far as to construct the figure of a fly which he had never seen (l. c. Tab. 21, f. 3 and 3a, the head). Any one who carefully compares the quoted passages and figures will perceive, that whatever Macquart gives us, is based on Wiedemann's statements. Thus „Stirn mitten vertieft" is translated „front enfoncé au milieu", the figure however represents a vertex deeply excavated between the eyes. Dr. B., with an eye upon the figure translates Macquart's french back into german thus (p. 10, No. 34):

„Scheitel tief eingesattelt, zwischen den Augen concav", which is rather remote from Wiedemann's: „Stirn mitten vertieft." I doubt whether Macquart or Dr. B. would have recognized Hermetia pectoralis W. in this imaginary *Thorasena*, with its Asilus-like vertex.

Pachystomus. I do not understand why this genus is treated as a distinct form (p. 3, line 16 from bottom; p. 17, No. 115; p. 30, line 9 from top) although it is stated on p. 32, line 2 from bottom that it is the same as Xyl. cinctus, and also explained p. 17, No. 115 that the genus was based on a specimen of Xylophagus cinctus with injured antennae? Nevertheless on p. 17 (No. 115) Pachystomus is introduced into the dichotomic table, as having three-jointed antennae! I will recall here that Mr. Bigot (Ann. S. E. 1879, p. 184) gave the same explanation of the origin of Pachystomus.

Artemita (p. 7, No. 10). Four scutellar spines are attributed to it, in agreement with Walker, List etc. V, 61, where two species are named as belonging here: Clitellaria Halala (Honduras) and Clitell. Amenides (sine patria). But in the description of Clitell. Amenides

Walker, List etc. III, 523, the scutellum is described as having only two spines. Nevertheless, on p. 30, Dr. B. calls Clitell. Amenides the type of the genus Artemita and gives it South America for patria. Now has C. Amenides two or four spines? And from what source did Dr. B. derive the information about the locality of that species?

Hermetia (p. 10, No. 36). The terminal lamel of the antennae is described as „keulen- oder spindelförmig, flach, bandartig" (flat, ribbonshaped), in contrast to the antenna of Lagenosoma, which is „dicht zweizeilig gefiedert" (with a dense fringe of hairs on each side). This description of the terminal portion of the antenna of Hermetia is not correct; it looks like a flat, ribbonshaped lamel, but a closer examination shows that it has the same structure as that of Lagenosoma; a central, more or less broad rib, with a vane of closely packed hair-like appendages on each side. This structure becomes especially apparent when we hold the antenna between ourselves and the light. My comparison of the antennae of Rosapha and Hermetia, quoted by Dr. B. in another passage (p. 8), is based upon this structure; but in Rosapha the feather is much less dense.

Massicyta (p. 10, No. 35). „Bei Massicyta soll der Hinterleib keulenförmig sein;" and on p. 25 „? Massicyta Wk., schlecht characterisirt." — In making these statements Dr. B. does not quote, and seems to have overlooked, the figure appended to M. Walker's description, which was drawn by Prof. Westwood and removes all doubt about the shape of the abdomen of Massicyta, as well as about the identity of that genus with Lagenosoma.

Engonia, *Thylacosoma* and *Lagenosoma* are merely new names for Negritomyia Bigot, Ruba Wk. and Massicyta Wk., as Dr. B. himself acknowledges (p. 20, 21, 25). I do not think that the publication of new generic names can be justified, when there is no doubt concerning the old ones. In this instance Negritomyia has been sufficiently characterized; Ruba is so peculiar, that it would have been difficult, even for a Walker, to make it unrecognizable. And if Dr. B. had any doubts about Massicyta, it was, as I have shown above, not the fault of Mr. Walker's.

Drasteria n. gen. (p. 22); *Compsosoma* n. gen. (p. 23). In publishing the new genera, found among Dr. Schiner's posthumous papers, Dr. B. should at least have verified whether the names are not

preoccupied. There is a Drasteria Hübn. Lepid., and Compsosoma Serville, Coleopt.

Engonia aurata n. sp. Amboina (p. 20). It is the same as Clitellaria festinans Walk. J. Pr. Lin. Soc. IV, 95 (Celebes). It is a striking, easily recognizable species, and should be called Negritomyia festinans Wk.

Ephippium spinigerum Dolesch. (p. 20) is quoted as as probable synonym of *E. maculipenne* Macq., on the strength of Doleschall's type-specimen in the Vienna Museum. — The specimens described by Doleschall were from Java; what Dr. B. takes for the type-specimen is, according to his own statement, from Amboina; it may be therefore an author's type, but it cannot be the type of Doleschall's description. If Dr. B. compares that specimen with the description, he will find that the specimen has the legs partly black, partly yellowish and that the spines of the scutellum are yellowish or reddish towards the tip. Doleshalls description speaks of altogether black legs and spines. The specimen in the Vienna Museum, although an author's type, is a wrongly named specimen. It is E. maculipenne Macq., originally described from the Philippine Islands, but also occurring in Amboina, the fauna of which is closely allied to that of the Philippines. — The true E. spinigerum Dol. (Java) is the same as *E. bilineatum* Fab. (bivittatum Wied.), as Mr. v. d. Wulp has shown (Sumatra Exp. 14). This is confirmed by the original colored drawing of Doleshall's, now in my possession, which is marked in his own handwriting: Ephippium spinigerum, Java; and in the same handwriting, but added later; Clitellaria bivittata Wied. — I will notice, by the way, that the *bivittata* in Wied. II, 46, is merely a *lapsus calami* for *bilineata*.

In another instance (Laphria tristis Dolesch.; in O. Sack. Enumer. etc. 41) I have drawn attention to a similar mistake, committed by Schiner, on the strength of these so-called types of Doleschall; they cannot be used without a previous comparison with the descriptions.

Cyanauges, Antissa. On p. 5, 15, 31 the genus *Antissa* Walker is declared a synonym of Cyanauges Philippi, on the strength of a typical specimen of Antissa cuprea Walk., which exists in the Vienna Museum and which „answers completely the generic characters of Cyanauges" („welches ganz auf die Gattungsbeschreibung von Cyanauges passt"), only the antennae are more obtuse, and the compound third joint not incrassate near the base. In virtue of this agreement, on p. 29, No. 78 Cyanauges and No. 79 Antissa (why these two num-

bers, as soon as the genera are synonyms?) are placed next to the Berinae, in the group VII *Transitoriae* Brauer, characterized by spurs on the middle tibiae. The same is repeated in the introductory chapter (p. 5): „Dagegen gehört *Antissa* Walker, synonym mit *Cyanauges* Philippi, entschieden in die Nähe der Berinen und ist durch die gespornten Mittelschienen sehr verwandt mit Acanthomyia." Finally, on p. 15 (No. 92) Cyanauges is more fully characterized, and I take Philippi's work in hand to compare the characters. I find for Brauer's „eyes hairy", oculi glabri; for „middle tibiae with a distinct apical spur", tibiae inermes; for „abdomen with five or six segments", abdomen quadriannulatum; for „scutellum with 10 to 12 spines", scutellum 6 vel potius 8 dentatum. This is what Dr. B. calls a complete agreement! Happening to know that Rondani described Cyanauges valdiviana independently, two years before Philippi, from a specimen sent by the latter, I compare his description (Archivio per la Zool. Vol. VII, fasc. I, Modena 1863) and find that, like Philippi, he describes the scutellum as having 8 spines and the eyes as glabrous. Now I turn to Walker's Antissa and find (List V, p. 63) scutellum spinis quatuor minimis and not ten or twelve, as Dr. B. has it. The question arises whether what Dr. B. calls Mr. Walker's type is a type of Ant. cuprea at all? From Mr. Walker even types must be received with caution; timeo et dona ferentem. Antissa cuprea Wk. is from Western Australia; Dr. B.'s type from Cape York, two regions separated by 20—25 degrees of latitude and about as many of longitude.

This is not all. From the statements in Dr. B.'s paper one would suppose that he knows Cyanauges merely from Dr. Philippi's description. And yet, as I open Dr. Schiner's Diptera of the Novara p. 54, I find that Dr. Schiner described Cyanauges ruficornis n. sp. male and female, the specimens of which exist, of course, in the Museum in Vienna. In a note, appended to his description, Dr. Schiner expresses his views on the genus in general. In agreement with Philippi, he says that the scutellum has 6 or 8 spines and the abdomen four segments. He adds that it may be related to Antissa Wk., but that the synonymy cannot be assumed, as M. Walker's description speaks of only four scutellar spines etc.

Has Dr. B. read this passage? Has he seen and compared those specimens?

Here are some minor corrections:

Cacosis (p. 30). The type of this genus is Sargus niger Wied. (comp. Wk. Ins. Saund. 83, Tab. III. f. 1) and not Sargus vespertilio

Wied. as Dr. Brauer gives it. The latter seems to be of a different genus, as Dr. Schiner (Novara, 67) refers it to Chrysochlora.

Euryneura Schin. (p. 11, No. 44). The typical species belongs to S. America, and not to Mexico, as Dr. B. has it. That a mexican species belongs in the same genus was merely a supposition of Schiner's (Novara, p. 56).

Exodonta Bellardi (p. 31) will not be found in that author's writings and should be quoted Exodonta Rondani; Bellardi merely proposed the name in litteris.

Acanthina (p. 7, line 7 from bottom). Besides Ceylon, this genus occurs in the Malay Archipelago and in the Philippine Islands. (Compare my Enumeration etc. p. 23).

Anacanthella Macq. (p. 29) is placed among the species with seven abdominal segments (Section VIII, Beridinae), while Macquart distinctly says that although allied to Beris („voisin"), the genus has only five abdominal segments.

Chlorisops Rondani (p. 16, 29, 30, 32) is borrowed from Schiner; Rondani has *Chorisops*.

For *Calcochaetis* Bigot (p. 8 and 30) read *Calochaetis* (Ann. S. E. 1877); Calcochaetis was a misprint in Ann. etc. 1879.

Chrysochlora (p. 9, 28 and 30) is Latreille, not Macquart;

Chloromyia (p. 31, No. 68) is not O. S., but Duncan, Mag. Zool. and Bot 1837.

Lophoteles (p. 32) „Insel Radak, Persischer Meerbusen". The island Radak belongs to the Marshall group in the Pacific, as is correctly stated on p. 9 (No. 21).

On p. 22, line 11 from bottom, for „Neu-Holland", read Island Tonga Tabu.

On p. 16, No. 101 I read: „*Exaireta Straznickii* and *analis* Nowicki from the Auckland Islands, not New-Zealand." No clue whatever is given concerning the reason for this correction, as Dr. Nowicki had these species from New Zealand. I venture the following supposition: a number of diptera, described by Dr. Schiner as from Auckland, New Zealand, are erroneously enumerated in Dr. Nowicki's

paper (pag. 5) as being from the Auckland Islands. A confused recollection of this fact may have induced Dr. Brauer to state exactly the reverse about a species to which his statement has no application [1]).

I close with some general remarks on the construction of Dr. B.'s dichotomic tables.

We have no right to quarrel with an author for giving us less than we expected; but we have a right to expect him to give us what he promises. The title of the paper, translated literally promises us: An attempt at a characterization of the genera of Notacantha. What the paper gives us is not a characterization, but merely a meagre dichotomic table of the genera. The characters used in that table are by no means the leading ones; on the contrary, subordinate characters often occupy the first place, and the important ones are not mentioned at all.

On p. 16 (No. 98) the difference between *Beris* and *Hadrestia* Thomson is stated as follows:

Scutellum with six spines *Beris*.

Scutellum with eight spines *Hadrestia*.

Now it is very well known that in Beris the number of spines on the scutelum is variable, even in the same species; for this reason Beris must be characterised as having not six, but from four to eight spines (comp. Loew, on Beris, Stett. Ent. Z. 1846, p. 219 or Schiner's Fauna Austr. I. p. 23, line 7 from bottom). The statement of the differential character between Beris and Hadrestia is thus reduced to nothing; at the same time a better character, which, judging from Dr. Thompson's description, exists in the antennae, is not noticed by Dr. B.

Again on the same pag. 16 the differential character between Beris and Actina may be reduced to this:

97 (100). Of the veins issuing from the discal and second basal cells, the first, second and fourth are present; the third is wanting or rudimentary etc.

100 (97). The four veins issuing from the discal and second basal cells are present; . . . . the third is often abbreviated, not reaching the margin.

The whole difference between there two sentences lies in the difference between the words „rudimentary" and „abbreviated". Any

---

[1]) I find that since my writing the above, Prof. Mik has made the same criticism in the Wien. Ent. Zeit. July 1882.

one, aquainted with Actina tibialis knows that in this species the third vein, issuing from the discal cell, varies in length. In a specimen which I have before me, that vein is rudimentary on the left wing; on the right it is merely abbreviated and reaches the middle of the distance between the discal cell and the margin. A much more important and available difference between the two genera consists in the structure of the palpi, well developed in Actina and rudimentary in Beris; but this character is not noticed in Dr. B.'s paper.

In the same way the remarkable emargination of the eyes, a very striking character of Rhachicerus, is not mentioned at all.

I do not think therefore that the title of the paper: Characterization etc. is justified by its contents. — That the characters of Arthropeas and Rhachicerus, as introduced in the dichotomic table, are the reverse of what they actually are, has been shown above; also that the characters of Macroceromys, Hermetia, Exochostoma and Anacanthella are inaccurately described.

Another defect of Dr. B's table is that the genera known to the author by sight, are not clearly discriminated from those which he knows merely from descriptions. For instance he speaks as positively about Exochostoma and Thorasena, as if he had specimens in view; while in reality, as I have shown, he has not even read Macquart's descriptions and has merely borrowed his facts from that author's very inferior plates. Such defects, once discovered spread a haze of doubt over the whole paper, and render it unsatisfactory as a source of positive information.

A third defect is that references are almost altogether omitted. Papers of this kind are not written for the few who know all about the subject in question, but for the many who know little or nothing. For readers of the latter class Dr. B.'s paper will be full of puzzles, and they will uselessly consume a great deal of time in hunting for the references which the author should have given. For instance, why not add the references to the list of more than one hundred genera, placed at the end of the paper. (The list is otherwise complete and Hirtea Scop. is the only name I miss in it.) The frequent quotation of references, as I know from experience, is useful in more than one way; the author himself in verifying them, often finds occasion to rectify his statements. If Dr. B. had used this precaution he would have avoided good many of the mistakes which he committed.

I regret very much to have been obliged, in this instance, to criticize one for whom I have the profoundest esteem as a man, as well as a zealous and talented entomologist; that in adopting this course, I had no other aim in view but the interest of truth, I need scarcely add.

As a postscript I will add a remark concerning a passage not in Dr. B.'s Notacantha, but in his paper on the venation of the diptera (vergl. Untersuch. d. Flügelgeäders etc.) contained in the same fascicle.

Page 40, at bottom, it is said: „Lampromyia Macq. gehört durch ihre zwei Haftlappen und das Geäder wohl hierher zu den Asiliden und nicht zu den Leptiden, und zwar in die nächste Verwandtschaft zu Leptynoma sericea Westw. (Africa), Trans. Ent. Soc. Lond 1876." This inference is again a little too hasty. Soon after the appearance of Prof. Westwood's paper, he had the kindness to inform me, upon my inquiry, that Leptynoma has three pulvilli, and that, for this reason, it would be better placed among the Leptidae. Chaetotactic characters would perhaps prove decisive in this question. If those two genera are Asilidae, they would probably have some thoracic macrochetae; as Leptidae, they would have none. *Lampromyia* has none, and *Leptynoma* probably neither.

NOTES.

I. In speaking of Ruppelia and Bolbomyia (l. c. p. 18, top) and the doubts of Loew concerning the relationship of the latter to Thereva, Dr. B. says: „Es scheint der Zweifel über die systematische Stellung in der Unkenntniss über die Fühler der Thereviden zu liegen (siehe Mik, Verh. Z. B. Ges. 1881, p. 321." — In the quoted passage, Prof. Mik draws attention to the peculiar structure of the antennae of Thereva, which look 4-jointed, as a distinct suture cuts off the base of the 3d joint. But a similar suture exists at the base of the third joint of many Bombylidae and, in my opinion, is one of the indications of the relationship of the two families. That Loew, the author of a monograph of the Therevidae, should have been ignorant of this character is somewhat improbable! — I inquired for Ruppelia in the Museum at Frankfort; unfortunately the type does not exist any more in the collection.

II. Even Loew was struck by the resemblance of Arthropeas sibirica to an Atherix („nach Färbung und Form fast wie zur Verwandtschaft von Atherix ibis gehörig"; Stett. Ent. Z. 1850, p. 304); but the structure of the antennae decided him to place Arthropeas among the Notacantha! At the time when Glutops was discovered, my talented friend Mr. E. Burgess in Boston pointed out its relationship to Arthropeas. Although fully accepting this view, I said in a letter to him „that I felt inclined to subordinate the structure of the antennae of Arthropeas to its general habitus, which is undoubtedly that of a Leptid; as there was no more reason for regarding this organ as so

constant in the Leptidae, than in the Xylophagidae, Stratiomyidae etc." (Compare Burgess on Glutops in the Proc. Boston Soc. N. H. 1878, p. 321.) — In my Catalogue, I left Arthropeas in the place which Loew had assigned to it, because I did not feel prepared to introduce the reform I am proposing now. And thus an inconsistency arose with regard to Glutops, which I placed at the end of the Leptidae, quite far from Arthropeas.

III. Latreille, in defining his Xylophagus, had principally *Subula*, and especially *S. maculata* in view; he figures it, and mentions its habits (Genera Crust. et Ins. IV, p. 272; Tab. XVI, f. 9, 10). The true Xylophagi he had either not studied attentively, or, still more probably he may have known them from descriptions and figures only. A close scrutiny of Latreille's wording is, in this respect, convincing. Compare, l. c., the defination of his Xylophagus: Antennae ad apicem attenuato-acuminatae etc. agrees with Subula maculata, and not with Xylophagus, not even with Subula varia. — Palpi articulo primo manifesto crassiore; cellula stigmosa non fuscata; both characters are not applicable to our Xylophagus. The only reference to the true Xylophagus I find in the description of the venation, because here he had figures to compare. In speaking of the posterior cells, he says imperfectae, aut illarum tertia solum, *Xyl. maculatus*, conclusa. In quoting the figures of Xylophagus cinctus, especially Schellenberg's he is very naturally struck by its resemblance to his Pachystomus (Rhagio) syrphoides Panzer („Rhagioni syrphoides dom. Panzer prima fronte, simillimus!"). He would certainly not have spoken in that way of a figure, if he had had a specimen to compare; and in such a case it would not have escaped his keen eye that his Pachystomus is nothing but a Xylophagus with brooken antennae!

Observe that in the Genera (1809) Latreille places Pachystomus among the Leptidae; in the Familles naturelles he forms for Pachystomus and Coenomyia the family *Sicarii*, which he places near the Leptidae; and this is the exactly the arrangement which I am proposing to restore.

IV. I would not express a final opinion on the other genera of doubtful position belonging to the same groups, without again having examined specimens; they are beyond my reach at present. What I have to say now is merely based on recollections.

Heterostomus, *Rhachicerus*, *Electra*, *Chrysothemis* will probably remain among the Xylophagidae.

Coenura Bigot, according to Dr. B. belongs to the Pangonina (l. c. p. 4). This same opinion was expressed by Dr. Gerstaecker at the time of the publication of Coenura (Entomol. Bericht 1857, p. 203). It may be correct; but the telescope-like elongation of the abdomen of the female is not a character of the Pangonina. Dr. Schiner who could compare specimens of Coenura said that the relationship with Arthropeas could hardly be called in doubt (Novara 75). I felt inclined to follow this view, when I saw Coenura in Mr. Bigot's collection; hence my opinion, as expressed in the Catal. N. Am. Dipt. Note 48. I am much less positive now, and would leave Coenura among the Xylophagidae. Nevertheless I would observe that the statement of Philippi about the motions of Coenura (hovering, suddenly flying away, and returning to the same spot; Verh. Z. B. Ges. 1865, p. 726) calls to mind the behaviour of a Tabanid, rather than the slow motions of a Coenomyia. At any rate, I agree with Dr. B. in removing Coenura from among the Notacantha.

Hylorus and *Lagarus* belong in the same group with Chiromyza (as I have already shown above). But whether Loew (Monogr. N. Am. Dipt. I, 17) and Dr. B. (l. c. p. 29) are right in placing them in the vicinity of the Beridina, I do not know. Latreille (Fam. Nat.) has Chiromyza among his Sicarii (which answer my Xylophagidae); the extensile abdomen of the female of Chiromyza favors that view. On the other hand, the venation (veins crowded towards the anterior margin, short praefurca etc.) is more like that of the Stratiomyidae. Chiromyza may be a synthetic type of a high order, intermediate between Tanystoma and Notacantha. This would explain its simultaneous occurence in Australia and S. America. Similar forms of transition *Tanyderus* (Tipulidae) and *Apiocera* (Asilidae) also occur in those two continents.

Although I discovered Bolbomyia in the United States many years ago (see Loew, Cent. II, 5) I do not remember it and have nothing to say about it.

About the Acanthomeridae I agree with Dr. Brauer, that they are more related to the Tabanidae and Leptidae, than to the Stratiomyidae.

Drei neue westafrikanische Charaxes[1]

von

Alexander v. Homeyer und *H. Dewitz.*

Taf. VII.

Charaxes Kahldeni[2], n. sp.

Fig. 1 ♂, Fig. 2 ♀.

Zoolina Doubl. ähnlich, doch sind die schwarzen Saumzeichnungen abweichend. Die orangegelbe Färbung und die schwarzen Ringe, welche auf der Oberseite des Hinterflügels bei *Zoolina* den Saum begleiten, fehlen dieser Art. Länge des Vorderfl. 0,03 m. — Nach 2 Stücken (♂ u. ♀).

Oberseite: weiss mit grünlichem Anfluge. Vorderrand und Saum des Vorderfl. schwarz. Die schwarze Färbung an der Spitze schliesst einen weissen Fleck ein. Parallel der schwarzen Saumbinde verläuft eine schmale schwärzliche Schattirung, welche vom schwarzen Vorderrande ausgehend beim ♂ weiter herabreicht als beim ♀, sich jedoch bei keinem bis zum Innenrande erstreckt. — Der Hinterflügel zeigt eine sehr schmale, schwarze Saumfärbung; ebenso gefärbt sind die Schwänze. Am Analwinkel liegen 2 mit einander verschmolzene, schwarze, violett gekernte, nach aussen von gelber Schattirung begrenzte Augenflecken. Ausserdem zeigen sich noch 2 andere weniger entwickelte. Die, beide Flügelpaare auf der Unterseite durchziehenden, schwarzen Binden scheinen oberseits durch.

Unterseite: weiss mit grünlichem Anfluge. Die schwarze Saumfärbung schliesst weisse Monde ein. Parallel dem Saum verlaufen auf Vorder- und Hinterfl. 2 schwarze Querbinden, die eine dicht neben der schwarzen Saumfärbung, die andere über die Schlussadern der Discoidalzellen hinweg. Während die letztere am Vorderfl. von der schwarzen

---

[1] Diese 3 Charaxes wurden nebst der übrigen grossen Ausbeute des Herrn Major Alexander v. Homeyer von der Afrikanischen Gesellschaft in Deutschland dem Berliner zoologischen Museum übergeben. Auch können wir es der Gesellschaft nicht genug Dank wissen, dass sie, wie schon so viele, so auch die zu diesen Beschreibungen nöthigen Abbildungen auf ihre Kosten hat herstellen lassen.

H. Dewitz.

[2] Nach meiner verstorbenen Mutter benannt.

v. Homeyer.

Färbung des Vorderrandes ausgehend, nur bis zur Ader 2 (H. Sch.) reicht, erstreckt sie sich am Hinterfl. vom Vorderrande bis zum Analwinkel. Eine breite von der Flügelwurzel und eine kurze schmale, vom Innenrande herkommende schwarze Binde vereinigen sich mit ihr.

In Pungo Andongo (Angola) am 1. April gefangen.

Charaxes Homeyeri Dewitz i. l., n. sp.

Fig. 3.

Neanthes Hew. ähnlich, doch ist oberseits die Wurzelhälfte, an den Hinterflügeln sogar der Haupttheil des Discus weiss mit grüngelbem Anfluge. Die dunkle Querbinde auf der Unterseite des Hinterflügels gablig getheilt. Länge des Vorderfl. 0,03 m. — Nach 2 Stücken (♂ u. ♀).

Oberseite: die Wurzelhälfte des Vorderfl. mit Ausnahme des ockergelben Vorderrandes und der grösste Theil des Hinterfl. weiss mit grüngelbem Anfluge. Die äussere Hälfte des Vorderfl. und der Saum des Hinterfl. sind ockergelb. Nach dem Saume des Vorderfl. zu nimmt das Ockergelb einen braunen Ton an. Eine aus schwarzbraunen, sehr verwaschenen Flecken zusammengesetzte Binde begleitet den Saum. Am Hinterfl. besteht sie aus gelblichen, nach innen von schwarzen Bogenlinien umsäumten Monden. An der Basis des hinteren Schwanzes steht ein entwickelter Augenfleck. Beim ♀ verläuft eine Reihe von 5 langgestreckten schwarzen Flecken dicht neben der Saumlinie.

Unterseite: bräunlich (beim ♀ heller) mit dunkleren Flecken bestreut. Der Innenrand des Vorderfl. ist weiss. Beide Flügelpaare werden von einer die Schlussader der Discoidalzelle in sich aufnehmenden schwarzbraunen, theilweise glänzend beschuppten Binde durchzogen. Am Vorderfl. erstreckt sie sich vom Vorderrande bis zur weissen Färbung des Innenrandes, am Hinterfl. vom Vorderrande bis zum Analwinkel. Eine zweite von der Wurzel des Hinterfl. kommende Binde vereinigt sich mit ersterer. Den Saum begleitet eine Reihe schwarzer Fleckchen oder Punkte; am Hinterfl. zeigt sich ausserdem noch eine zweite dicht am Saum gelegene Reihe.

Am 3. Juni bei Pungo Andongo (Angola) am Veronia-Saftausfluss gefangen.

Charaxes Ehmckei[1], n. sp.

Fig. 4.

Neanthes Hew. ähnlich, doch ist die Wurzelhälfte der Flügel oberseits weiss mit grüngelbem Anfluge, das Braun der äusseren Flügelhälfte ist oberseits viel dunkler als bei *Neanthes*. Länge des Vorderfl. 0,03 m. — Nach 1 Stück (♂).

[1]) Nach Herrn Schiffsbaumeister Ehmcke in Danzig.

Oberseite: Die Wurzelhälfte ist weiss mit grüngelbem Anfluge, nur am Vorderrande des Vorderflügels ockergelb. Dieser weissen Färbung schliesst sich nach aussen eine, am Vorderflügel breite, am Hinterflügel sehr schmale, ockergelbe Färbung an, welche in eine sich bis zur Saumlinie erstreckende, dunkelkastanienbraune übergeht. Letztere ist heller und dunkler gefleckt; besonders tritt in ihr hervor eine dem Saume parallel laufende Reihe schwarzbrauner, am Vorderfl. sehr verwaschener Flecken, welche auf ihrer Aussenseite von verwaschenen ockergelben Flecken begleitet wird. Vor dem Vorderrande des Vorderflügels theilt sich die schwarze, wie auch die ockergelbe Fleckenreihe gablig. An der Basis des Schwanzes des Hinterfl. steht ein ellipsenförmiger, blaugrauer, der Länge nach von einem schwarzen Strich durchzogener Augenfleck. Ausserdem zeigen sich 2 nur sehr schwach ausgebildete Augenflecken zwischen diesem wohl entwickelten hinteren und dem sonst bei den ♂♂ meistens ganz fehlenden, bei vorliegendem jedoch als abgestutzter Stummel vorhandenen vorderen Schwanzanhange. Schlussader der Discoidalzelle des Vorderfl. dunkelbraun.

Unterseite: ockerfarben, braun besprengt; nach dem Saume zu ist die Färbung mattbräunlich. Innenrand des Vorderfl. weiss. Den Saum begleiten 2 Reihen schwarzbrauner, zum Theil sehr verwaschener Fleckchen. — Die dunkle, beide Flügelpaare auf der Unterseite bei anderen Arten durchziehende Querbinde ist bei der vorliegenden kaum angedeutet.

Am 25. Mai bei Pungo Andongo an Veronia-Saftausfluss gefangen.

Ueber einige selten vorkommende Dipteren

von

V. von Röder in Hoym (Anhalt).

Es giebt unter den Dipteren einige Arten, welche selten und nur in wenigen Stücken bis jetzt gefangen sind. So ist z. B. *Thyreophora cynophila*[1]) Pz. bis jetzt nur in wenigen Stücken bekannt. Eine andere sehr seltene nur in Schweden gesammelte Art *Tetanura pallidiventris* Fall. ist wie die vorige nur selten in Sammlungen vertreten. Eine dritte seltene Art ist *Platystyla Hoffmannseggii* Meig., die auch nur hin und wieder, hauptsächlich in Deutschland, gefangen ist. Zuerst wurde diese Art vom Grafen von Hoffmannsegg im Jahre 1802 in Aachen gefangen und von Meigen in Bd. V. pag. 366 der system. Beschreibung der zweifl. Insect. als *Loxocera Hoffmannseggii* Mg. beschrieben. Darauf beschrieb dieselbe Robineau-Desvoidy in seinen Essais sur les Myodaires pag. 666 als *Loxocera paradoxa* vom Grafen Dejéan bei Hyères in der Provence gefangen. Macquart stellte für die Art die Gattung *Platystyla* auf, in den Suites à Buffon[2]) pag. 372, und erwähnt darauf pag. 375, dass dieselbe von Vanderlinden bei Brüssel gefangen sei. Dieselbe Gattungsdiagnose von Macquart wiederholt Meigen im VII. Bd. seiner Zweifl. Insecten pag. 358, wo er bei derselben bemerkt, dass die Art von Prof. Gäde bei Lüttich gefangen sei und dass er sie von demselben erhalten habe. Hierauf wurde die Art in fünf Exemplaren bei Altenhof an der Schwentine (Holstein) von Boie gesammelt. Von diesen Exemplaren erhielt Stäger und Zetterstedt solche, welches Letzterer Dipt. Scandin. Bd. VI. 2385 erwähnt. (Boie, zur Verwandlungsgeschichte inländischer Zweifl. pag. 248 aus Kroyer's Naturh. Tidskr. 1838.)

Darauf finden wir die Art wieder von Rossi, in seinem Verzeichniss der zweifl. Insecten des Erzherzogth. Oestreich pag. 71, in Wien am Fenster eines Gartenhauses in 2 Exemplaren gefangen, angeführt. Derselbe Autor meint, die Art könne nicht europäisch genannt werden, da die Exemplare, welche bis dahin gesammelt seien, nur innerhalb von

[1]) Das Panzer'sche Originalexemplar besitze ich in meiner Sammlung.

[2]) Histoire naturelle des Insectes (Diptères).

Städten gefangen wären. Deshalb vermuthet derselbe, dass die Art mit fremden (exotischen) Pflanzen eingeführt und so sich in Gewächshäusern entwickelte, und nur als zufälliger Gast angesehen werden könne. Diese von Rossi angegebene Vermuthung, die Art wäre exotisch, trifft aber nicht zu, denn mehrere Mal, wenn auch selten, ist die Art in Deutschland, auch ausserhalb von Städten und Gewächshäusern, gefangen worden. Herr Raddatz fing die Art bei Quitzenow in Mecklenburg. worüber derselbe in seiner Uebersicht der Insecten Mecklenburgs berichtet; von ihm erhielt Schiner seine Exemplare, welche derselbe in seiner Fauna Bd. II. pag. 199 beschreibt (♂♀). Ein Exemplar (♂) fing Herr Dr. Beuthin bei Friedrichsruhe in Lauenburg und zuletzt fing Herr Dr. Schmiedeknecht die Art bei Eichenberg im Herzogthum Sachsen-Altenburg, in beiden Geschlechtern. Noch muss ich erwähnen, dass Rondani die Art in den Appeninen von Parma (Italien) [Bulletino Soc. Entomol. Italiana Anno VIII pag. 195] ebenfalls gesammelt hat (in einem ♀ Ex.)

Löw erwähnt die Art in seiner Arbeit über die schlesischen Arten der Gattung *Loxocera* und will die von Macquart aufgestellte Gattung *Platystyla* πλατύς latus; στῦλος stylus) nicht rechtfertigen, da die auf Grund der Fühlerborste aufgestellte Gattung, wegen der Veränderlichkeit der Fühlerborste bei der Gattung *Loxocera* nicht haltbar sei. Es ist aber dieses nicht allein der Grund eines Gattungsunterschiedes, sondern auch der, wie Macquart (Histoire naturelle des Insectes, Diptères II. 372) und Schiner (in seiner Fauna Bd. II. in der Analytischen Tabelle pag. XI) angeben, dass das dritte Fühlerglied so lang oder nur wenig länger als das erste und zweite (bei meinen 3 Exemplaren, welche ich besitze, 2♂ und 1♀, stimmt dieses Merkmal genau), während bei *Loxocera* das dritte Fühlerglied wohl 4 bis 5 Mal länger ist, als das erste und zweite Glied zusammen. Noch bemerkenswerth ist, dass die Art, soweit ich Data davon besitze, bis jetzt nur im Monat August gefangen wurde. Boie giebt an: den 1. u. 29. August, ebenso Rossi: im August, desgleichen Raddatz: Anfang August und Schmiedeknecht: den 23. August 1875, an Teichen oder feuchten Plätzen gesammelt. Die Art hat grosse Aehnlichkeit mit einem Ichneumoniden, wie schon Meigen erwähnt. Die Metamorphose ist nicht bekannt.

Es ist ferner hinzuzufügen, dass *Platystyla Hoffmannseggii* Mg. auch in Würtemberg gefangen ist, durch Herrn v. Roser, welcher die Art in seinem ersten Nachtrag der in Würtemberg vorkommenden zweiflügligen Insecten auf pag. 60 erwähnt. (Im Correspondenzblatt des königl. würtembergischen landwirtschaftlichen Vereins, neue Folge Bd. XVII. (Bd. I.) H. 1.

Zum Schluss habe ich noch zu erwähnen, dass Herr Dr. Schmiedeknecht in Gumperda *Oestromyia Satyrus* Brauer, jene merkwürdige Oestride, deren Larve parasitisch bei Feldmäusen lebt, bei Blankenburg in Thüringen am 26. Sept. 1881 gefangen hat; bisher war dieselbe nur von ein paar Fundorten aus den Alpen bekannt.

Zur Synonymie von Hyalomyia aurigera Egg.

von

V. von Röder.

Unter den Hyalomyia-Arten giebt es eine Art, die unter verschiedenen Namen beschrieben ist, dieses hat seinen Grund darin, dass gerade diese Art in den verschiedensten Varietäten auftritt, welche bisher immer für besondere Arten gehalten sind, aber doch bei genauer Betrachtung auf ein und dieselbe Species zurückführen.

Zuerst beschrieb diese Art als *Phasia urnifera* v. Roser im Correspondenzblatt des königl. würtemberg. landwirthsch. Vereins Bd. I. H. I. 1840, pag. 57. Die Diagnose, welche sehr kurz gehalten ist. lautet: „*Ph. urnifera* m. (hemipterae similis, thorace nigro piloso, abdomine fulvo, macula violacea urniformi.)" Hierzu wäre synonym die von Rondani in den Species Europaeae Generis Phasiae Latr. Commentarium XVII Pro Dipterologia Italica auf pag. 12 (1861) beschriebene *Hyalomyia Bonapartea* Rd. ♂ ♀ = *Alophora aurigera* Egg. ♂ (Egger Beschreibung neuer Zweiflügler, Verhdl. der zoolog. bot. Ges. X. 796) = *Alophora Kriechbaumeri* Schin ♂ (Verhdl. der zoolog. bot. Ges. XIX. 841) = *Hyalomyia Helleri* Palm. ♀ (Verhdl. der zool. bot. Ges. XXV. 420, 421. Obgleich die von Roser gegebene Diagnose sehr kurz gehalten ist, so lässt sich aus dem Wenigen doch erkennen, dass die Art damit gemeint ist, da erstere in den einzelnen Theilen mit den von den andern Autoren gegebenen Beschreibungen übereinstimmt. Es ist also als ältester Name *Hyalomyia urnifera* v. Roser anzunehmen.

Neun neue Coleopteren von Colombo (Ceylon).

Von

Dr. *F. Karsch.*

1. Serica bombycina. Rufo-testacea, capite, pronoto, pedibus nitidis, elytris pallidioribus, opacis, sericeis, singulo striis novem signato, supra et subtus grossius punctato, prothorace macula transversa infuscata irregulari, punctoque laterali nigro ornato. Long. 6,5 mm.

Sie liegt in mehreren Stücken vor und zeigt grosse Aehnlichkeit mit der von Burmeister beschriebenen *Serica pallida;* doch entbehrt sie der starken Bewimperung am Rande des Pronotum und der Flügeldecken.

2. Rhinoplia discors. Rubro-testacea, nitida, capite, humeris, elytrorum margine, sutura nigris, pronoto maculis duabus subtriangularibus mediis nigris punctoque nigro utrinque laterali ornato; femoribus anticis bidentatis. Grossius punctata, elytris punctato striatis, stria suturali secunda postice abbreviata, stria septima cum nona postice conjuncta, interstitio posthumerali elevato. Long. 10—11 mm.

Eine durch die grossen schwarzen dreieckigen Flecke auf dem Rückenschilde und die Zweizähnigkeit der Vorderschienen leicht kenntliche Art.

3. Strongylium latericostatum. Elongatum, subcylindricum, paullo depressum, dilutius fusco-brunneum, subopacum, antennis longioribus, pronoto basi longitudine latiore, supra longitudinaliter subsulcato, lateribus convexis, punctato-rugoso; elytris crenatim punctato-striatis, stria suturali postice abbreviata, interstitio quinto, septimo acute, interstitis sexto, octavo minus acute carinatis. Long. 15—16 mm.

4. Episomus figuratus. Griseus, coxis pedum quatuor posteriorum basi fuscis, elytris macula submedia laterali maculaque dorsali pone medium flava, prothorace angusto, canaliculato, transversim rugoso, elytris ovatis, valde convexis, compressis, apice caudulato-productis, profunde remote sulcato-punctatis, antennarum clava nigra. Long. ca. 20 mm.

Die Art variirt in hellerer und dunklerer grauer Grundfarbe. Sie scheint dem *E. pauperatus* am nächsten zu stehen, unterscheidet sich aber von ihm durch den fast schuppenlosen Leib und die zwei kleinen gelben Fleckchen jeder Flügeldecke, deren innerer (vorderer) im zweiten, deren äusserer (hinterer) im sechsten gewölbten Zwischenraum der Flügeldeckenfurchen gelegen ist.

5. Desmidophorus caelatus. Niger, nitidus, squamis griseis albidisque tectus, rostro longiore rugoso-punctato, nudo, fronte flavo-squamoso, prothorace scabro, squamis albidis tecto, elytris valde convexis, squamis griseis tectis, vitta communi transversa arcuata media, vittaque praeapicali transversa suturam versus interrupta, singulo striis novem tigillis transversis nigris nitidis scalas quasi angustas formantibus instructo tuberculisque fasciculatis septem munito, suturali paullo pone scutellum trinisque in interstitio secundo quartoque; pedibus albido-squamosis, tibiis anticis apice nigropilosis, femoribus subtus dente nigro armatis. Long. ca. 10,5 mm.

Diese in mehreren vorliegenden Stücken ganz übereinstimmende Art schwankt nur in der Grösse, die zwischen 7 und 13 mm. variirt.

6. Tropi(do)deres verrucosus. Brunneo-fuscus, impresso-punctatus, prothorace maculis rubro-brunneo pubescentibus ornato, elytris parte declivi macula lata communi transversa albida signatis, vix striatis, verrucoso-tuberculatis, tuberculis singulo in series quatuor ordinatis, prope suturam tubercula tria, apicem elytrorum versus decrescentia, deinde marginem versus quatuor, quatuor, tres, apicem elytrorum versus magnitudine crescentia; pedibus fuscis, albido pilosis, tibiis albido-annnulatis. Long. 7—8mm.

7. Cyrtotriplax colombonica. Oblongo-ovata, rufescente fusca, nitida, scutello, elytris nigris, his fortius seriatim punctatis, singulo seriebus septem tantum munitis, interstitiis convexis, subtiliter punctatis, capite thoraceque parce punctatis, hoc transverso, basi utrinque sinuato, lateribus marginatis, abdomine evidenter punctato. Long. ca 5 mm.

Sie scheint mit dem *Cyrtotriplax (?) postica* Crotch zunächst verwandt, aber die Flügeldecken ermangeln der rothen Apicalmakel.

8. Mesosa rosa. Pallide rubro-brunnea, prothorace disco maculis punctiformibus quatuor plagaque laterali longitudinali

nigris, elytris maculis tribus communibus, suturalibus, nigris, interstitiis albidis separatis, primo elytrorum medio, secundo pone medium, tertio praeapicali, singulo albido nigroque variegato, interdum vitta lata undulata mediana transversa albida, plus minusve rubro-brunneo interrupta ornato, pedibus antennis fuscis, his albido, illis grisescente annulatis, segmento abdominali (maris) ultimo sulco longitudinali instructo. Long. 12—17 mm.

Sie ist der *M. columba* Pascoe ähnlich, aber die Zeichnung der Flügeldecken auffallend abweichend von der Beschreibung Pascoe's.

9. Stromatium carinulatum. Fusco-luteo-testaceum, pronoto quinque noduloso, elytris parallelis, basi infuscatis, singulo carinulis duabus parallelis longitudinalibus, apicem versus sensim evanescentibus, his basi medioque flavo-maculatis, macula basali interna longitudinali lineari, maculis mediis elytri singuli confluentibus marginibus undulatis, fusco marginatis. Long. exempli singuli 18 mm.

Die Art scheint dem *Stromatium eburioides* Lac. sehr ähnlich zu sein; aber von den beiden Längskielen jeder Flügeldecke, die namentlich an den gelben Stellen bei *carinulatum* deutlich hervortreten, erwähnt Lacordaire nichts.

Etwas über Spilosoma zatima.

Folgende Mittheilung über oben genanntes zur Gattung Spilosoma gehörige schöne und seltene Thier, dürfte vielleicht die Frage, ob eigene Art oder nur Lokalvarietät, ihrer endgültigen Beantwortung etwas näher bringen, und deshalb für die Lepidopteren sammelnden Leser dieser Zeitschrift von Interesse sein.

Im August 81 sandte mir ein Freund von Helgoland ca. 40 Raupen fast erwachsen, aber zum Theil krank; von diesen 40 Raupen erhielt ich 30 Puppen, und waren erstere wie letztere im Habitus von denen der *Sp. lubricipeda* kaum zu unterscheiden. Ende April 82 erschienen die ersten Schmetterlinge, und zwar zu meiner sehr mässigen Begeisterung *Lubricipeda*, so dass ich bis 5. Mai d. J. 10 Stück ♀♀ und ♂♂ besass. Am 6. Mai Mittags 12½ Uhr trat endlich der ersehnte Farbenwechsel ein, ein vollkommen ausgebildetes ♀ v. *Zatima* präsentirte sich in den österreichischen Landesfarben. Jetzt begann ein herber Kampf in mir, Giftglas — oder — Zuchtversuch hiess es, für letzteren entschloss ich mich, und zu meiner weniger mässigen Freude war Dame *Zatima* Abends 8 Uhr mit einem zu diesem Zwecke reservirten ♂ von *Lubricipeda* schon in copula. Die Eierablage erfolgte sehr schnell hierauf und nach 8—10 Tagen hatte ich Räupchen, welche, mit grosser Sorgsamkeit gepflegt, bald erwachsen, kräftige Puppen lieferten, so dass ich mit ziemlicher Zuversicht eine 2te sogenannte Sommergeneration erwarten durfte.

Ganz programmmässig erschienen denn auch bald als Vortrab 2 Ex. von — *Lubricipeda*, doch auch *Zatima* liess nicht lange auf sich warten, und so erhielt ich nach und nach 53 Schmetterlinge, von welchen 22 auf *Zatima* und 31 auf *Lubricipeda* entfielen. Auffälliger Weise kamen von *Zatima* ♂♂ nur 6 zum Vorschein, während bei *Lubricipeda* die Männer in überwiegender Zahl waren. Dass ich für Nachkommenschaft der schönen, durchweg grossen und vollkommenen Thiere zu sorgen bemüht war, brauche ich wohl nicht zu versichern, und freut es mich mittheilen zu können, dass die Versuche weiter zu züchten fast vollständig gelungen sind, so dass ich jetzt ausser den noch von erster Zucht liegenden Puppen auch solche von ♂♀ *Lubricipeda*, ♀ *Zatima* und ♂ *Lubricipeda* (also gleich erster Zucht) und ♀♂ *Zatima* besitze; eine 4. Form, nämlich ♂ *Zatima* und ♀ *Lubricipeda*, zu erbringen, gelang mir leider nicht.

Die Resultate der diversen Zuchten, sowie noch viele andere Einzelheiten von Interesse, werde ich im zweiten Hefte 83 dieser Zeitschrift veröffentlichen.

Steglitz-Berlin, im November 1882. H. Thiele.

Dem verehrten Freunde Herrn [illegible]
hochachtungsvoll
Der Verfasser.

Magdalinus asphaltinus Boh.

Die Bestimmung dieser wohl selten vorkommenden Art wird durch die widersprechenden Beschreibungen in den Handbüchern recht erschwert und der ihr verwandte *M. carbonarius* L. oft fälschlich auf sie bezogen. Von bedeutenden Dresdener Entomologen als *asphaltinus* bestimmte Exemplare, ebenso die im hiesigen Museum unter der gemeinsamen Etikette „*asphaltinus* Germ. (*aterrimus* Herbst.)" befindlichen, speziell *atramentarius* Gyll., *atratus* Gyll. ol., *carbonarius* Gyll. ol., *Rhina aterrima* Meg. (Dahl) bezettelten, zum Theil typischen Stücke gehören mit Ausnahme eines von Dahl unter seinen aus Österreich stammenden *aterrimus* Meg. zu *carbonarius* L.

Ausser dem einen von Germar an Boheman zur Beschreibung eingesandten Exemplar des *asphaltinus* ist jenes oben erwähnte österreichische, von Gerstäcker als *Spec. disting.* bezettelte, und sind die im Wörlitzer Busch (Herzogthum Anhalt) zuerst von meinem verstorbenen Freunde C. Fischer gefundenen Stücke die einzigen nicht fraglichen *asphaltinus*, soweit meine Kenntniss der Sammlungen und der Literatur reicht. Hierbezüglich führe ich an, dass Redtenbachers Beschreibung des *asphaltinus* Steph. mich nicht würde zweifeln lassen, dass er den richtigen *asphaltinus* Boh. vor sich gehabt, wenn das Halsschild als schwach gerundet angegeben wäre und die Worte „kleinen, spitzigen, etwas" in seiner Diagnose fehlten. (Sollte Redt. die Diagnose des *Magdalis asphaltinus* Steph. und des *Magdalinus asphaltinus* Boh. haben vereinigen wollen?)

Cerasi F. darf nicht, wie Gaubil in seinem Catalog gethan, auf *asphaltinus* Boh. bezogen werden, sondern gehört zu *stygius* Gyll., Harold bringt in seinem Catalog fälschlich *asphaltinus* Boh. als Varietät zu *stygius* Gyll., ebenso Desbrochers.

Bei Seydlitz in seiner Fauna baltica, in Kellners Verzeichniss der Käfer Thüringens, in Letzners und Reitters der Käfer Schlesiens und Mährens fehlt die Art. Um auch Bose anzuführen, so beschreibt derselbe den *asphaltinus* buchstäblich nach Redtenbacher, nennt den *memnonius* Fald., „*carbonarius* L." — nicht wie Redt. ganz richtig, „*carbonarius* F." — und dagegen den *carbonarius* L. (*atramentarius* bei Redt.) „*memnonius* Fald."

Es bleibt hiernach die ursprüngliche Beschreibung Bohemans als einzige zweifellose bestehen, und der Name *asphaltinus*, welchen Boh.

im Jahre 1843 wieder aufgenommen, nachdem der Stephen'sche *asphaltinus* als ♂ des *stygius* vor dem Jahre 1836 nachgewiesen, entsprechend den besonders von Harold befürworteten Gesetzen der Nomenclatur, als berechtigt, gültig.

Ich habe mich zunächst zu fragen, ob die mir vorliegenden *Magdalis* die Boheman'sche Art *asphaltinus* ist, und gebe hier Boh.'s Diagnose unter Hinzufügung (in Parenthese) meiner abweichenden Ansicht.

Boheman — Schönher VII. 2. pag. 138: *asphaltinus* Germ. in litt.

ater, opacus, antennis tarsisque piceis, rostro brevi (**longiore**) *tenuiore, modice arcuato, thorace confertim granulato, lateribus nonnihil rotundato, antice utrinque obsolete dentato* (**obsolete subcurvato-gibboso**) *elytris profundius crebrius punctato-striatis, interstitiis angustioribus, convexis, subtiliter* (**satius**) *coriaceis,* [1]) *femoribus acute dentatis.*

Magnitudo, statura et summa similitudo Magdalini stygii (**carbonarii L.**)

Unter den mir vorliegenden 15 ♀ Exemplaren sind die kleinsten Stücke gleich den grössten des *stygius*, der Rüssel ist im Verhältniss viel kürzer als bei der kräftigen Form, die Erhöhung am Seitenrande des Halsschildes kurz und schwach und in Folge dessen die Seiten etwas gerundet. Solche Stücke mögen allerdings an *stygius*, besonders an die Form desselben erinnern, bei der die Flügeldecken stärker erhöhte Zwischenräume haben. Es unterliegt für mich keinem Zweifel, dass ein solches kleines ♀ Exemplar von Germar an Boheman gesandt worden ist.

Der dem *asphaltinus* zunächst verwandte ist der *carbonarius* L., dessen Grösse er erreicht, wenn nicht übertrifft. Wenn H. Weise (Deutsche ent. Zeitschr. 1875. 128) die Seitenränder des Halsschildes bei beiden Arten gekerbt nennt, so kann ich ihm darin nicht beistimmen. *Carbonarius* L. (vergl. Gyllenhal Ins. suecica T. I pars. III. 185) hat beiderseits am Halsschilde einen kleinen Zahn — „et pone illum crenulae aliquot, sensim minores, jam evidentiores jam minutae et fere obsoletae", — während *asphaltinus* nur bei den Stücken, deren Sculptur eine kräftigere ist, eine bis zur Basis gleichförmige Zähnelung, bedingt durch die Profilansicht der Granulirung der Unterseite, zeigt. Bei solchen Exemplaren ist jedes Körnchen noch mit einem nach vorn ge-

[1]) Im weiteren Vergleich mit *stygius* heisst es wohl irrthümlich „*subtilissime coriaceis.*" Das ist ein Widerspruch mit der Diagnose und auch als gleichlautend mit „*subtilissime coriaceis*" beim *stygius*, nicht in Vergleich zu bringen.

richteten Börstchen, bei meinem einzigen ♂ Exemplar der gekerbte Rand mit einer, von der Unterseite her gleichsam nach oben gekämmten, wolligen, silbergrauen Behaarung versehen.

Eine vergleichende Zusammenstellung der drei Arten wird die Bestimmung sichern; aus Boh.'s Vergleich des *asphaltinus* mit *stygius* führe ich ein Paar Worte in Parenthese an.

Magdalinus Schh. (*Magdalis* Germ., *Thamnophilus* Schh.)

carbonarius L. *atramentarius* Gyll. *atratus* Gyll. *aterrimus* Hrbst. *cerasi* ♂ Payk.	*asphaltinus* Boh. *asphaltinus* Redt. (?) *asphaltinus* Germ i.l.	*stygius* Gyll. *aterrimus* Steph. *asphaltinus* ♂ Stph. *atramentarius* Msh. *cerasi* F. Pnz.
Rüssel: länger als H.S., beim ♂ dicht und stark punctirt, die Spitze leicht verdickt, zwischen der Fühlerwurzel mit einem Grübchen, Fühler weit nach vorn eingefügt. Beim ♀ oben glatt, nur gegen die Wurzel mit einigen feinen Punkten.	— meist länger als H.S., beim ♂ dicht und stark punctirt, die Spitze leicht verdickt, Fühler vor der Mitte eingefügt. Beim ♀ deutlich und ziemlich dicht punctirt. (punctura capitis).	— kürzer als H.S., beim ♂ kolbig, dicht und stark punctirt, zwischen der Fühlerwurzel mit einem Grübchen. Fühler etwas vor der Mitte eingefügt. Beim ♀ dünn, weitläufig und ziemlich fein punctirt.
Halsschild: (lateribus dilatato rotundatus). an den Seiten vorn eingeschnürt, die Erweiterung durch ein starkes Körnchen zugespitzt, von dort bis gegen die Mitte durch 2 bis 4 kleinere Körnchen gekerbt, eine Längslinie in der Mitte ausgenom-	— (anterius nonnihil angustior) beiderseits mit einem von oben schräg nach unten und hinten leicht gekrümmten Höcker. Je schwächer diese Erhabenheit ausgebildet ist, um so weniger erscheinen die Seiten vorn eingeschnürt, dagegen in der Mitte	— an den Seiten fast in gleicher Linie als der Vorderrand mit einem stark seitwärts hervorragenden spitzen Zahn, und bis gegen die Mitte durch einige Körnchen fein gekerbt; dicht und mässig stark punktirt.

men, sehr stark und dicht punctirt.	etwas mehr erweitert; sehr dicht und stark punctirt, fast gekörnelt, nur selten mit einer Andeutung der Mittellinie.	
Flügeldecken: mit starken Streifen, in denselben mit tiefen, durch feine Zwischenlinien getrennten Punkten. Die Zwischenräume sind kaum breiter als die Punktreihen, gewölbt und fein lederartig gerunzelt.	— mit starken Streifen, in denselben sehr undeutlich punktirt, die etwa 1½mal so breiten Zwischenräume sind leicht gewölbt und deutlich gerunzelt, fast gekörnelt.	— mit feinen Streifen, in denselben mit scharfen feinen Punkten; die meist ganz flachen Zwischenräume 3mal so breit als die Punktreihen, äusserst fein gerunzelt.
Vorderschienen: sind wenig gekrümmt, haben von der Mitte ab bis zur Spitze innen eine Aushöhlung, der äussere Rand derselben beginnt mit einem vorragenden Zahn und bleibt bis zur Spitze gekerbt.	— (tibiis teretibus, rectis), sind einfach.	— wenig gekrümmt; ein Zähnchen in der Mitte meist sehr undeutlich.

M. ashpaltinus Boh. fand ich bei Wörlitz gegen Ende des Mai auf Reisig von Ulmen und am Grase in dessen nächster Nähe. (Halle? H. Germar, Österreich H. Dahl, Redt.?). *M. carbonarius* wird bei Berlin ziemlich selten von Kiefern geklopft; einmal fand ich ihn in grosser Zahl auf den Blättern einer Birke, deren Zweige über einer Kiefernklafter herabhingen. (Preussen, Österreich, Lappland.) *M. stygius* ist hier sehr häufig auf Reisig und Blättern verschiedener Laubbäume. (Lappland H. Keitel, Griechenland H. Krüper).

P. Habelmann, Berlin.

Verzeichniss

der von Herrn Stabsarzt Dr. Falkenstein in Westafrika (Chinchoxo) gesammelten Chrysomeliden, Endomychiden, Coccinelliden und Anthotribiden.

Von

Dr. *F. Karsch.*

Taf. IV.

Chrysomelidae.

1. *Sagra tristis* Fabr.
2. *Sagra Kirbyi* Baly. Neu für die Berliner Sammlung.
3. *Lema armata* Fabr.
4. *Lema hottentotta* Lacord.
5. *Lema foveicollis* Gerst.
6. *Lema spec. Elongata, supra laete chalybea, nitida, subtus, capite, antennis, pedibus nigris, cinereo pubescentibus; prothorace utrinque antice tuberculato, postice profunde constricto, basi incrassata, transversimque strigosa; elytris basi elevatis, pone basin evidenter oblique impressis, profunde striato-punctatis.* Long, 6 mm.

Die nur in einem Stücke vorliegende Art ist der *Lema azurea* Lac. sehr ähnlich, unterscheidet sich aber von ihr durch die tiefere Punktirung der Flügeldecken, schwarzen Bauch und Beine und einen im Verhältniss minder schlanken Körper. Da mir Clark's Cat. Phyt. App. nicht zugänglich ist, bin ich nicht in der Lage zu entscheiden, ob diese Art etwa mit *L. chalybea* Clark identisch sei und unterlasse es daher, dieser und den folgenden *Lema's* einen Speciesnamen beizulegen.

7. *Lema spec. Cupreo-aurea, antennarum articulo tertio quartoque albido-pubescentibus, prothorace medio profundius coarctato, antice utrinque evidenter tuberculato, supra transversim dense strigoso; elytris grosse subirregulariter punctatis.* Long. 8 mm.

Diese ebenfalls in nur einem Stücke gelieferte Art gleicht in allen Merkmalen der *Lema coelestina* Kl. (*pubescens* Lac.), weicht aber durch die unregelmässige, nicht längsreihige Punktirung der Flügeldecken auffallend ab.

8. Lema spec. Gilva, nitida, capite albido-pubescente, antennis, pedibus, corpore subtus nigris, femoribus anticis gilvis, femorum mediorum et posticorum basi gilva, elytrorum vitta longitudinali lata, nec basin, nec apicem attingente mediana nigra; prothorace antice utrinque tuberculato, postice profundius constricto, basi incrassato; elytris basi elevatis, pone basin evidenter oblique impressis, profunde striato-punctatis, interstitiis apice convexis. Long. 4 mm.

Die kleinste der von Chinchoxo mitgebrachten *Lema*-Arten, in ihrer eigenthümlichen honiggelben Färbung und Flügelzeichnung an amerikanische Formen, *Lema nigrovittata* Guér. u. and. gemahnend.

9. Crioceris spec. Rufo-picea, singulo elytrorum maculis sex punctiformibus nigris subevanidis in duas series, altera submarginali, longitudinales ordinatis ornato, prothorace subdepresso, in medio modice coarctato, basin versus sensim dilatato, supra crebrius profundeque punctato; elytris modice convexis, tenuiter striato-punctatis, margine crasso, interstitio suturali convexo. Long. 11,5 mm.

Auch von dieser durch die mattschwarzen Flecken der Flügeldecken besonders ausgezeichneten Form liegt nur ein Exemplar aus Chinchoxo vor. Vielleicht ist sie identisch mit *C. fuscopunctata* Clark, deren Beschreibung ich nicht zu erlangen vermochte.

10. Tituboea mandibularis Lac.

11. Melitonoma decem-punctata Oliv.

12. Coptocephala Falkensteïni[1]. *Elongata, cylindrica, nigra, nitidissima, subtus, pedibus albido-pubescentibus, prothoracis marginibus lateralibus late flavis, elytris macula subapicali obliqua flava ornatis, tenuiter punctatis.* Long. 5 mm.

Die hübsche, charakteristische Form liegt gleichfalls in nur einem Stücke von Chinchoxo vor. Taf. IV. Fig. 2.

13. Cryptocephalus angolensis Er.

14. Nerissus griseoscutellatus. Oblongo-ovalis, nigropiceus, viridi-micans, pube grisea densius vestitus, scutello densissime griseo-pubescente, elytrorum singulo vitta lata obliqua nuda submediana signato, supra et subtus grosse punctatus, elytris punctato-rugosis. Long. 9,5 mm.

Von dieser für das Berliner Museum neuen Gattung und Art ist wiederum nur ein Exemplar vorhanden. Das bleich dicht behaarte

---

[1]) Die Herren DD. Falkenstein, Lindner, Pechuel-Loesche und Soyaux waren Theilnehmer der Güssfeld'schen Expedition.

Schildchen und die breite haarlose nach der Naht zu verbreiterte Querbinde jeder Flügeldecke zeichnet die Art besonders aus. Taf. IV. Fig. 11.

15. Pseudocolaspis Lindneri. Breviter oblonga, subcylindrica, parum depressa, cupreo-metallica, nitida, pube brevi cinerea vestita, capite, prothorace, elytris densius grossiusque punctatis. Long. 3,8 mm.

Die zierliche Art zeigt in allen Einzelheiten die spezifischen Charaktere des *Pseudocolaspis metallica* Cast., ist aber in allen drei vorliegenden Exemplaren erheblich kleiner als diese, die Flügeldecken sind weniger flach, die Schultern treten minder breit hervor und die Beine erscheinen im Verhältniss kürzer.

16. Colasposoma laticorne Thoms. Neu für die Berliner Sammlung.

17. Euryope sanguinea Oliv. Neu für die Berl. Sammlung.

18. Pachnephorus holosericeus. Brunneo-fuscus, gracilis, dense albido-pubescens, pedibus flavidis, elytris haud striatis. Long. 3,5—4,5 mm.

Die Art ist dem *Pachnephorus flavipes* Gerst. sehr nahe verwandt, allein es fehlen ihr die tiefen Längsstreifen der Flügeldecken und sie scheint — in 2 Exemplaren vorliegend — stets grösser zu sein. Zwei wesentlich übereinstimmende Exemplare befinden sich unter dem Namen „*Eumolpus holosericeus* Buq." vom Senegal im Berl. Museum.

19. Syagrus calcaratus F.

20. Eurydemus Güssfeldi. Oblongus, nitidus, pallide flavus, capite parce, prothorace parcius tenuiter punctato, nitidissimo, elytris profundius striato-punctatis, antennarum articulis tribus ultimis paullo incrassatis, apice infuscatis. Long. 4 mm.

Eine dem *Eurydemus flavescens* Har. ausserordentlich ähnliche Art, doch ist sie erheblich kleiner und ausgezeichnet durch ein fast glattes, sehr glänzendes Pronotum.

21. Melasoma (Lina) spinata. Testacea, subtus fusca, gracilior, tenuiter irregulariter punctata, pronoto brevi transverso, lateribus oblique impresso, humeris elytrorum tuberculiformibus, elytris convexis, prosterno spina apice subacuta longa instructo, antennarum articulis sex ultimis fuscis subserratis. Long. 8 mm.

Das einzige Exemplar dieser Art verräth mit der *Melasoma japonica* Har. eine nahe Verwandtschaft im Habitus und der Färbung, doch zeigt sie sich schon durch erheblichere Grösse und stärkere Convexität der Flügeldecken genugsam von dieser verschieden. Taf. IV. Fig. 5.

22. Ceralces Pechueli. Ovata, convexa, nitida, irregulariter punctata, testacea, abdomine, pedibus, antennis, palpis nigris,

antennarum articulis quatuor basalibus, palporum basi testaceis, elytris basi late nigris. Long. 9 mm. — Taf. IV. Fig. 10.

23. Entomoscelis cincta Oliv.

24. Oïdes limbalis Har.

25. Aulacophora delata Er.

26. Aulacophora abdominalis Fabr.

27. Aulacophora (Rhaphidopalpa) oculata. Flava, fronte pronotoque puncto nigro medio, interdum obsoleto, ornatis, elytris nigris aut coeruleo-nigris, nitidis, singulo oculo medio ovali obliquo rotundoque subapicali albido. Long. 7—8 mm.

Die Zeichnung bei dieser in 6 Stücken vorliegenden Art variirt insofern, als bei zwei Stücken die schwarzen Seitenränder des vorderen Auges der Flügeldecken, sowie der Nahtrand des hinteren Auges ganz eingehen können und zwischen der Type und dieser Variation sich vermittelnde Uebergänge finden. Eine dieser Zwischenformen ist Taf. IV. Fig. 7 dargestellt.

28. Diacantha Soyauxi. Flavo-testacea, nitida, elytris caeruleo-nigris, pedum tibiis, apice tarsisque infuscatis, tenuiter punctata, elytrorum singulo lateraliter costato, ante apicem spina valida acuta pone suturam armato, pone spinam intus impressione subtransversa instructo, in fundo flava. Long. 7,5 mm.

Eine mit der *Diacantha bidentata* Fabr. in den meisten Merkmalen übereinstimmende Art, aber die Flügeldecken sind bei der vorliegenden Form dunkelblau und an ihrer Spitze nicht gebleicht, die der *bidentata* schwarz und an der Spitze verwaschen bleichgelb. Ueberdies zeigt das Pronotum ausser der gewöhnlichen Querfurche noch einen ziemlich tiefen Mittellängseindruck an der Basis, von dem bei *bidentata* kaum eine Spur vorhanden ist. Taf. IV. Fig. 8.

29. Diacantha Deusseni[1]. *Flavo-fulva, subtiliter punctata, pedibus antennis nigris, his basi flavo-fulvis, ventre fascia laterali nigra utrinque ornata longitudinali, pronoto maculis duabus pone sulcum transversum, elytris singulo puncto basali iuxta scutellum, punctis tribus ante medium longitudinis, externo marginali, duobus pone medium, singulo praeapicali suturali nigris, hoc in mare tuberculum parum elevatum formante, in foemina subnullo; margine laterali apicem versus fascia nigra, suturam haud attingente ornata.* Long. 6,5—8 mm.

Diese durch ihre zierlichen Zeichnungen auffallende Phytophage steht in der Gattung *Diacantha* ganz einzig da. Taf. IV. Fig. 6.

---

[1]) Nach dem gelehrten Verfasser der „Elemente der Metaphysik" und des „System des Vedânta".

30. Diacantha nigritarsis. Flavo-testacea, subtiliter punctulata, tibiis apice tarsisque nigris, elytris basi coeruleo-nigris, singulo paullo pone medium fascia transversa coeruleo-nigra angustiore irregulariter marginata suturam vix attingente, spatio marginis lateralis inter fasciam transversam maculamque basalem interdum flavo, interdum coeruleo-nigro. Long. 7—8 mm. Taf. IV. Fig. 1.

31. Diacantha flavipes. Flavo-testacea, antennis apice nigris, elytris grossius punctatis, singulo macula basali magna nigra, suturam haud attingente, paullo pone medium longitudinis fascia angustiore transversa irregulariter marginata, suturam haud attingente nigra, medio subinterrupta, parte marginali subobliqua. Long. 9 mm.

Von *Diacantha aperta* Harold, der die vorliegende Art in vielen Punkten gleicht, unterscheidet sie sich hauptsächlich dadurch, dass der Basalfleck der Flügeldecken die Naht freilässt, sowie dadurch, dass die Querfurche des Pronotum in der Mitte nicht unterbrochen wird. Taf. IV. Fig. 3.

32. Diacantha interrupta. Flavo-testacea, elytris coeruleo-nigris, fascia communi transversa irregulariter marginata in parte posteriore dimidii antici, antice in lineam longitudinalem suturalem angustam usque ad scutellum pertinentem elongata, substriato-punctatis, interstitiis tenuiter punctatis. Long. ca. 7 mm.

Nur ein einziges Stück. Taf. IV. Fig. 9.

33. Diacantha (?) fenestrata. Flavo-fusca, sterno, ventre, pedibus, scutello nigris, nitidis, antennis apicem versus infuscatis, dimidio posteriore elytri singuli circiter anguste nigro-limbato, fenestram flavo-fuscam formante; prothorace sulco transverso medio interrupto. Long. 8 mm.

Von den übrigen *Diacantha* unterscheidet sich diese in nur einem Exemplare vorliegende Form durch im Allgemeinen flacheren Körper; die Halsfurche geht wie bei der *D. aperta* Har. nicht ganz durch, sondern ist in der Mitte breit unterbrochen. Die Flügeldecken sind aber nicht so gleichmässig gewölbt, als bei dieser Art, vielmehr längs der Mitte gemeinsam abgeflacht und jede Flügeldecke nur an der Basis convex, so dass die Art ausserhalb des Rahmens der Gattung *Diacantha* zu liegen scheint. Taf. IV. Fig. 4.

34. Galerucella parvicollis Har.

35. Pachytoma gigantea Ill.

36. Haplosonyx Fromholzi[1]. *Flavo-testaceus, pedibus, antennis brunneo-nigris, basi flavis, sterno, abdomine nigro-macu-*

[1]) Nach dem Drucker dieser Zeitschrift, dem eifrigen Entomologen Herrn Fromholz in Berlin.

latis, elytris aut flavo-testaceis, macula nigra basali irregulari plus minusve distensa, aut brunneo-nigro, apice anguste flavo-testaceo marginatis. Long. 10—12 mm.

Gleicht in Gestalt und Grundfärbung sehr dem *Haplosonyx adustus* Har., von dem er sich durch die bei allen mir vorliegenden Stücken schwarz gefärbten, nur an den Hüften und an der Basis der Schenkel bleichen Beine unterscheidet. Die Fühler der Männchen sind in der Mitte gesägt. Taf. IV. Fig. 12.

37. Monolepta pauperata Er.

38. Monolepta ferruginea. Ferruginea, nitidissima, pedibus, antennis flavis, elytris flavis, margine, humeris cruceque ferrugineis. Long. ca. 6 mm.

Etwas grösser als *M. pauperata* Er. und von dieser durch die Rostfarbe des ganzen Leibes, des Kopfes, der Brust und des Hinterleibes abweichend. Auch die Zeichnung der Flügeldecken ist schärfer ausgeprägt. Zwei ganz gleiche Exemplare.

39. Monolepta lineata. Lurido-testacea, nitida, capite, femoribus apice, tibiis extremo basi, tarsis, antennis medio summoque apice brunneo-fuscis, pronoto angusto, cum elytris grossius dense punctatis, his extus fusco-brunneo marginatis, vitta longitudinali media, apicem versus sensim angustata, fusco-brunnea. Long. 3—4 mm.

Auch diese mit verkürztem dritten Fühlergliede versehene, durch einen schlanken Hals ausgezeichnete Art scheint der Farben-Variation unterworfen zu sein, da neben zwei gänzlich übereinstimmenden Exemplaren ein drittes sich durch den nach der Spitze breit unterbrochenen dunklen Flügelrand sowie durch die hinten an Breite eher zu- als abnehmende Längsbinde von der Type unterscheidet.

40. Monolepta foveolata. Pallide-flava, elongata, tenuiter punctata, vertice foveola parva praedito, antennis, pedibus, metasterno nigris. Long. 5 mm.

Zu den mit verlängertem dritten Fühlergliede versehenen Arten zählend und der *Monolepta foveata* Oliv. verwandt, von dieser aber durch schwarze Fühler und Beine verschieden. Dem einzigen vorliegenden, sonst gut erhaltenen Exemplare fehlt der Hinterleib.

41. Stenoplatys Pascoei Baly.

42. Aspidomorpha tecta Bohem.

43. Aspidomorpha Schönherri Bohem.

44. Aspidomorpha funerea Bohem. Neu für die Berliner Sammlung.

45. Aspidomorpha Mouffleti Bohem.

46. Aspidomorpha silacea Bohem.

47. Aspidomorpha Tieffenbachi[1]). *Flava, sterno, ventre, pedibus, antennis nigris, his basi subtus flavidis, pronoto late marginato, disco maculis punctiformibus duabus nigris notato elytris tenuiter densius punctulatis, singulo plaga longitudinali lata basin apicemque subattingente nigra.* Long. 12,5 mm. — Taf. IV. Fig. 14.

48. Aspidomorpha Schelleri[2]). *Lurido-testacea, sterno nigro, ventre aut basi infuscato, aut omnino nigro, variante, pedibus, antennis nigris, pronoto late marginato, disco convexo, tenuissime punctulato, elytris grossius sparsiusque punctatis, singulo parte antica maculis punctiformibus novem notato series tres longitudinales formantibus, seriem suturalem e tribus maculis formatam, prima pone scutellum sita, seriem tertiam humeralem e tribus seriemque intermediam e tribus maculis majoribus formatam. Puncta duo insuper subevanida versus marginem nigra.* Long. 13 mm.

Die Art variirt auch in der Fleckung der Flügeldecken; ein von Herrn Major von Mechow vom Quango mitgebrachtes Stück derselben Art zeigt vor der Mitte der Flügeldecken nahe dem Rande eine unregelmässige bogige schwarze Seitenmakel sowie auch im hintern Theile der Decken eine auf beiden Decken nicht übereinstimmende Zahl (links 4, rechts 6) schwarzer Punktflecke. Taf. IV. Fig. 16.

49. Cassida gibbipennis Bohem.

50. Cassida tosta Klug.

51. Laccoptera intricata Klug.

Endomychidae.

52. Ancylopus melanocephalus Oliv.

Coccinellidae.

53. Chilomenes lunata Fabr.

54. Chilomenes distigma Kl.

55. Leis viginti-duo-maculata Fabr.

56. Alesia striata Fabr.

57. Pharus semiglobosus. Brunneo-fuscus, pube grisea dense vestitus, subtus cum pedibus fulvus, pronoto angulis anticis

---

[1]) Dem Entomologen, Maler und Kupferstecher Tieffenbach in Berlin zu Ehren, der auch die Tafel IV gezeichnet und gestochen hat.

[2]) Nach dem strebsamen jungen Maler und Dichter Wolfgang Scheller in Berlin.

fulvis, elytris singulo macula punctiformi media majore praeapicalique minore ornatis. Long. 3 mm.

Scheint sich von dem *Pharus quadristillatus* Muls., mit dem er in der Grösse und Gestalt so ziemlich übereinstimmt, hauptsächlich durch stärkere Pubescenz, die rothgelben Vorderecken des Halsschildes, deutlicher ausgeprägte Flügeldeckenmakeln, sowie die bleiche Färbung der Unterseite und der Beine spezifisch zu unterscheiden. Taf. IV. Fig. 13.

58. Epilachna amoena. Rufa, prothorace immaculato, griseo pubescente, elytrorum margine laterali nigro, bis triangulariter in discum singulum extenso, sutura macula communi submedia subrectangulari longiore quam latiore, maculaque praeapicali communi triangulari; disco singuli elytri insuper maculis nigris novem ornato, duabus basalibus, transverse positis, singula majore pone scutellum, tribus parum majoribus versus medium longitudinaliter dispositis, macula postica parum minore, macula media punctis tribus triangulum formantibus circumdata. Long. 8 mm., latitudo summa 7 mm. — Taf. IV. Fig. 15.

59. Epilachna canina Fabr.

60. Epilachna chrysomelina Fabr.

61. Epilachna quatuordecim-signata Reiche.

62. Epilachna nigrolimbata Thoms.

Anthotribidae.

63. Mecocerus annulipes. Griseo-nigritus, maculis subirregularibus pube albida vestitis, ornatus, tibiis intermediis posticisque annulo albido-pubescente praeditis, elytris striis longitudinalibus bene expressis, antennarum articulis valde arcuatis Long. ca. 15 mm.

Etwas kürzer als *Mecocerus tigrinus* Thomson und von diesem dadurch unterschieden, dass das Pronotum dornlos und die Fleckung nicht gelbroth, sondern weisslich ist; auch zwischen den Augen erstreckt sich über den Scheitel eine weissliche Pubescenz; das Pronotum trägt wenige zerstreute Makeln und auf den Flügeldecken liegen dieselben zerstreut und sparsamer als bei *M. tigrinus;* nur in der Gegend der hintern Abdachung fliessen die weisslichen Makeln jeder Flügeldecke zu einer schmalen Bogenbinde zusammen. Die Tarsen sind wie bei *M. tigrinus* weisslich behaart. Es liegen zwei männliche, im Ganzen übereinstimmende Stücke vor.

64. Mecocerus plintherioïdes. Gracilis, paullo depressus, niger, unicolor, rostro deplanato, prothorace mutico, basin versus sensim dilatato, disco tenuiter scabroso, elytris striato-punctatis,

pedibus brevioribus, antennis (in ♀) prothorace paullo longiore, clava triaticulata. Long. 3,5 mm.

Die nur in einem Exemplare vorliegende Form macht ganz den Eindruck eines *Mecocerus*, aber der Rüssel ist viel weniger dick, weit flacher, sonst jedoch von demselben Umriss, als bei den typischen *Mecocerus*. Durch diese Bildung des Rüssels könnte man in die Versuchung kommen, die Art bei *Plintheria* Pasc. zu suchen.

65. Xylinades maculipes Fåhr.

66. Aneurrhinus pantherinus L. et J.

67. Polycorynus minor. Cylindricus, fuscus, aureo-brunneo pubescens, albido-variegatus, pronoti dorso plaga lata longitudinali, medio fusco-interrupta albida, elytris plaga magna communi pone basin plagaque praeapicali fusco-marginata albis, striato punctatis, interstitiis alternatim subquadrato fusco-maculatis, pedibus albido-variegatis, antennis longitudine prothoracis, in ♀ albidis, clava nigra articulo primo alba. Long. ca. 10 mm.

Bedeutend kleiner als *P. compressicornis* F. und durch den Besitz der scharf ausgeprägten, weisslichen oder weissen Zeichnungen des Vorderrückens und der Flügeldecken leicht von diesem zu unterscheiden.

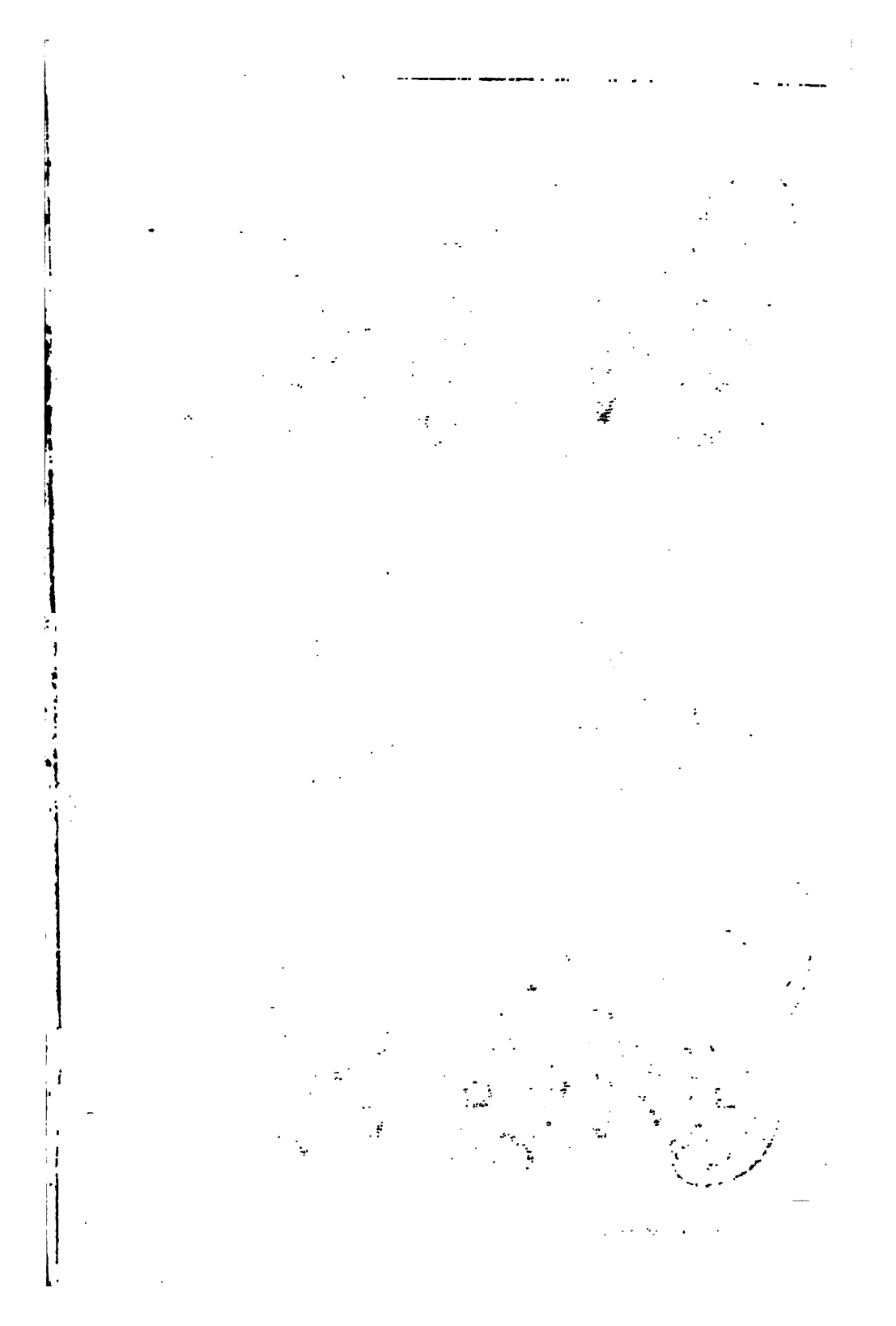
68. Phloeobius albopygialis Thoms.

69. Phloeobius subpenicillatus Thoms.

Erklärung der Tafel IV.

Fig. 1. *Diacantha nigritarsis.*
„ 2. *Coptocephala Falkensteini.*
„ 3. *Diacantha flavipes.*
„ 4. *Diacantha fenestrata.*
„ 5. *Melasoma spinata.*
„ 6. *Diacantha Deusseni.*
„ 7. *Aulacophora oculata.*
„ 8. *Diacantha Soyauxi.*
„ 9. *Diacantha interrupta.*
„ 10. *Ceralces Pechueli.*
„ 11. *Nerissus griseo-scutellatus.*
„ 12. *Haplosonyx Fromholzi.*
„ 13. *Pharus semiglobosus.*
„ 14. *Aspidomorpha Tieffenbachi.*
„ 15. *Epilachna amoena.*
„ 16. *Aspidomorpha Schelleri.*

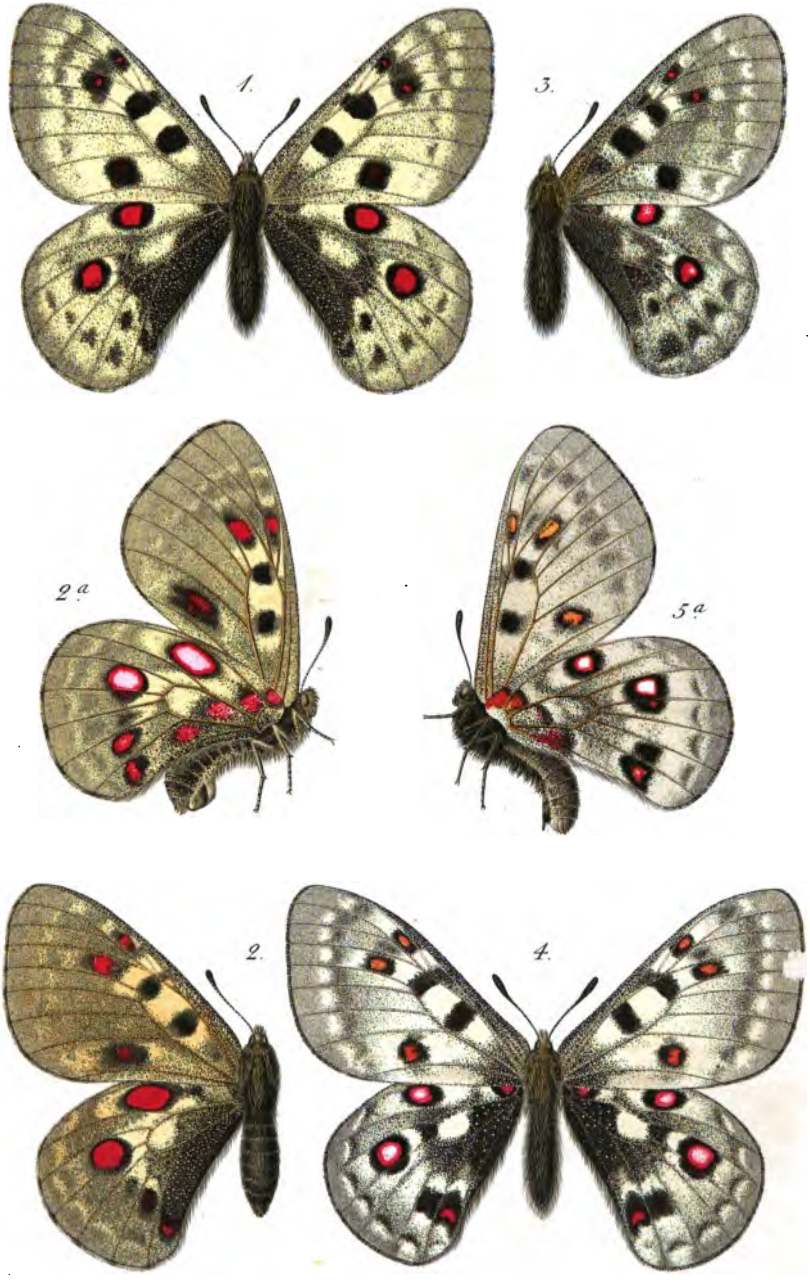
Druck von Carl Fromhols in Berlin C., Neue Friedrichstrasse 47.



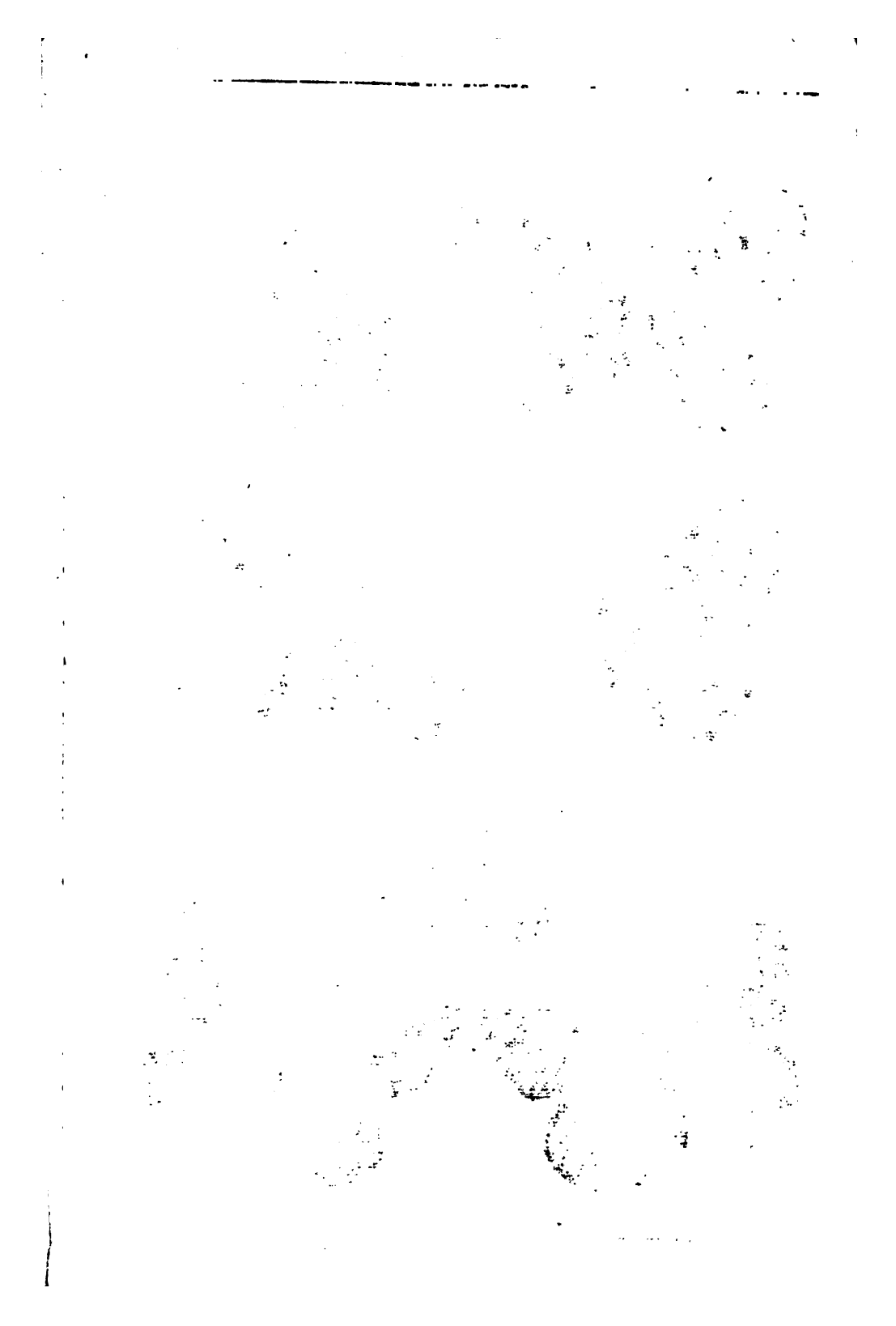
Erklärung der Tafel IV.

„ 1. *Diacantha* [illegible]
„ 2. *Cyclomedusa* [illegible]
„ 3. *Diacantha* [illegible]
„ 4. *Diacantha* [illegible]
„ 5. [illegible]
„ 6. [illegible]
„ 7. [illegible] *lata.*
„ 8. [illegible]
„ 9. [illegible] *inscripta.*
„ 10. *Coeladeres Paranah*
„ 11. *Nerissus* [illegible]
„ 12. [illegible] *Fromholzi.*
„ 13. [illegible]
„ 14. *Aspidomorpha* [illegible]
„ 15. [illegible] *amoena.*
„ 16. *Aspidomorpha Schelleri.*

Druck von Carl Fromholz in Berlin C., Neue Friedrichstraße 47.



Lith. Anst. v. Werner & Winter, Frankfurt a/M.



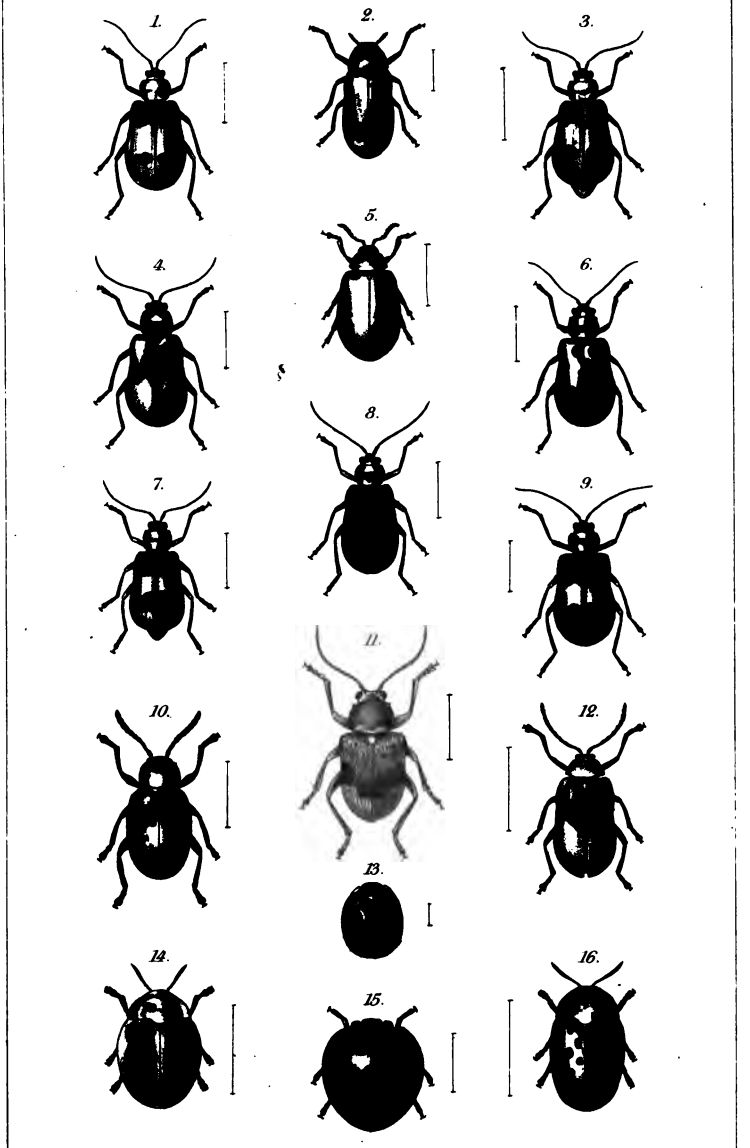
Lith. Anst. v. Werner & Winter, Frankfurt a. M.

♀

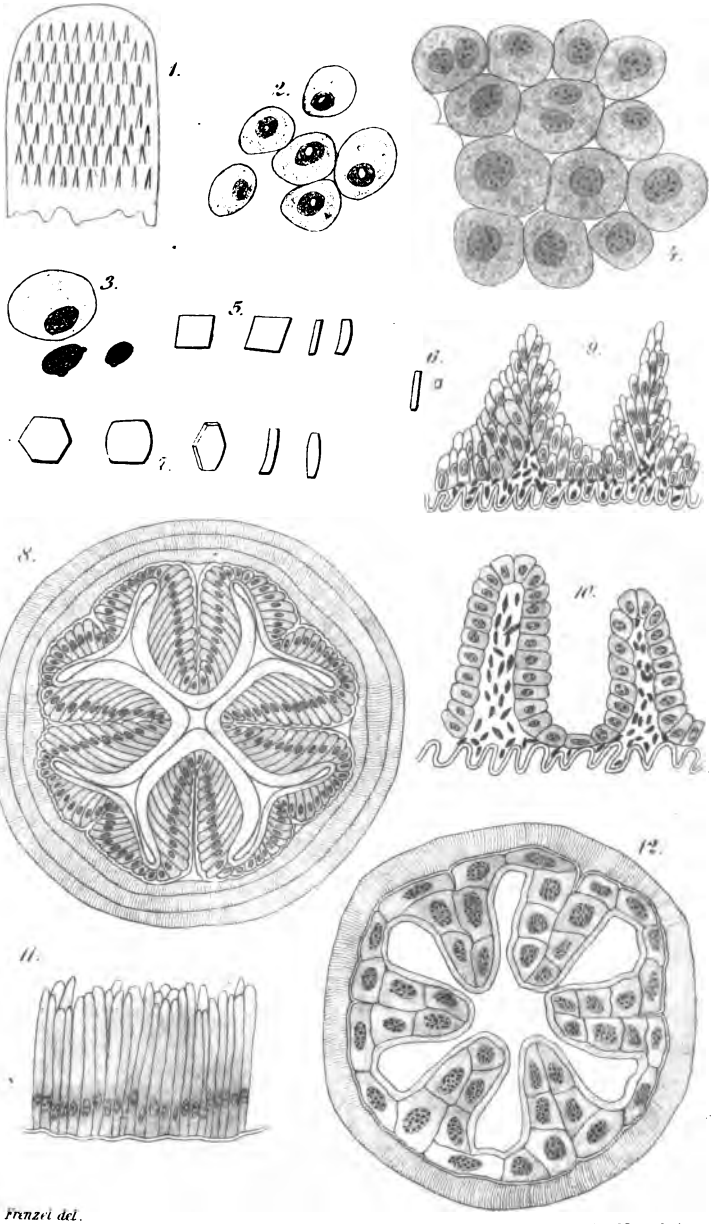
1

W. A. Meyn ad. nat. lith.

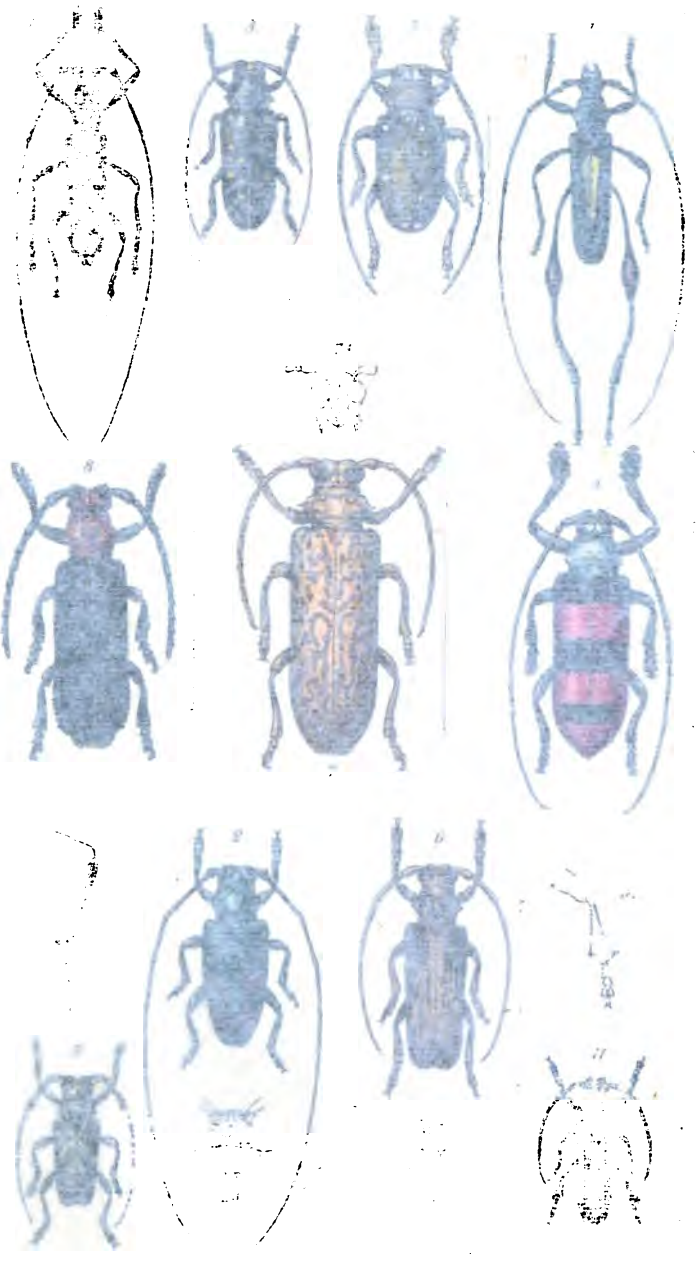
3.

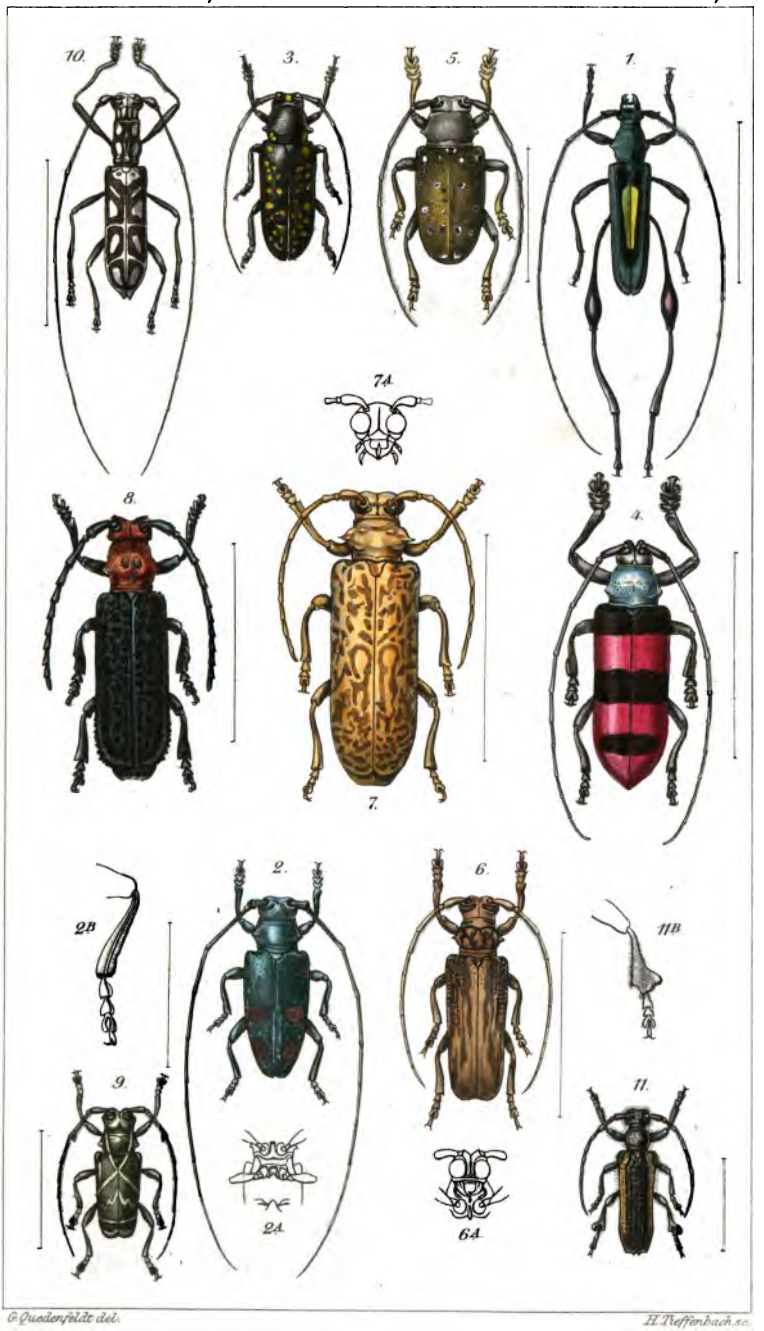


H. Terffenbach pinx. et sc.

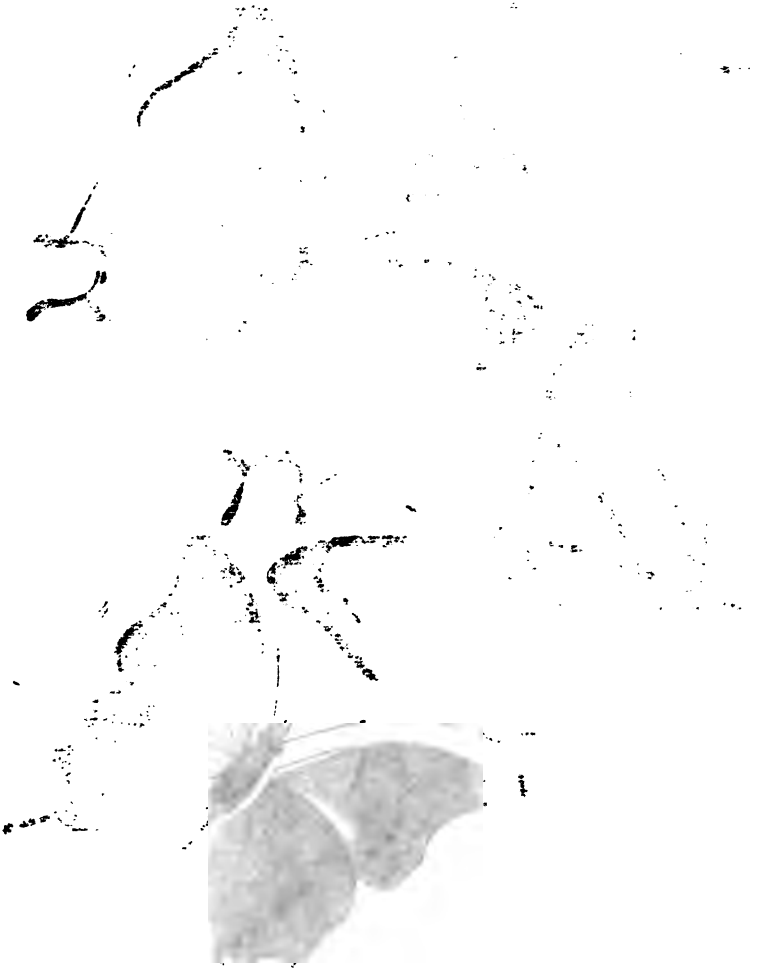


Joh. Frenzel del. W. A. Meyn lith.





G. Quedenfeldt del. H. Pfeffenbach sc.

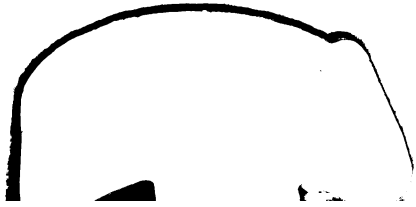


W.A. Meyn gez. u. lith.

89044405272

b89044405272a

DO NOT
CIRCULATE

STEENBOCK MEMORIAL LIBRARY

DO NOT
CIRCULATE